الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي دورة جوان 2008

جميـــــع الشعب

اختبار في مادة : العلوم الإسلامية — المـــدة: ساعتان ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول: (20نقطة)

الجزء الأول: (14 نقطة)

قال الله تعالى: ﴿ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ فِي ٱلسَّرَّآءِ وَٱلضَّرَّآءِ وَٱلْكَٰظِمِينَ ٱلْغَيْظَ وَٱلْعَافِينَ عَنِ ٱلنَّاسِ وَٱللَّهُ يُحِبُّ ٱلْمُحْسِنِينَ ١٣٤ ﴾

[ال عمران / 134]

المطلوب:

1. اشرح الآية شرحًا موجزا. (05 نقاط)
2. ذ كر الله في الآية الكريمة مجموعة من القيم.
   - اذكر ثلاثًا منها، وبيّن أهميتها من الناحية الإنسانية. (06 نقاط)
3. استخرج من الآية ثلاث فوائد. (03 نقاط)

الجزء الثاني: (06 نقاط)

للعبادة أثر في مكافحة الانحراف والجريمة. بيّن مفهوم العبادة وأثرها في مكافحة ظاهرة الانحراف والإجرام.

الموضوع الثاني: (20نقطة)

الجزء الأول: (14 نقطة)

عن عامرٍ، قال سمعتُ النّعمان بنَ بشيرٍ رضي الله عنهما، وهو على المنبر يقول:

((أَعْطَاني أبي عطيّةً، فقالت عَمْرَةُ بنتُ رواحةَ: لا أرضَى حتّى تُشْهِدَ رسولَ الله صلّى الله عليه وسـ فأتى رسولَ الله صلّى الله عليه وسلم، فقال: إنّي أَعْطَيْتُ ابني من عمرةَ بنت رواحة عَطِيَّـةً، فـأمرتني أُشهِدَك يا رسولَ الله، قال: أَعْطَيْتَ سائرَ ولدِك مِثْلَ هذا؟ قال: لا، قــال: فـاتَّقُوا الله، واعـدلوا بـ أولادِكم.قال: فرجعَ فردَّ عطيّته.))

ــ أخرجه البخاري

المطلوب:

1. اشرح الحديث الشريف شرحا موجزا. (05 نقا
2. بيِّن حكم العدل بين الأبناء ــ مع الدليل ــ، ثم اذكر خمسة مخاطر في التفريق بينهم ؟ (06 نقا
3. استخرج ثلاث فوائد من الحديث الشريف. (03 نقا

الجزء الثاني: (06 نقاط)

من مصادر التشريع الإسلامي: الإجماع.

ــ عرِّفْهُ، وبَيِّن أنواعه ومثالَيْن عنه.

امتحان شهادة البكالوريا دورة جوان 2008 مادة : العلوم الإسلامية : جميع الشعب

- الإجابة النموذجية مع سلم التنقيط - الموضوع الأول

- الجزء الأول:

عناصر الإجابة	التنقيط	المجموع
- الشرح الموجز للآية: يراعى في الشرح النقاط التالية : - الترغيب في الإنفاق. - تملك النفس عند الغضب. - العفو عند المقدرة. - محبة الله عز وجل للمحسنين.	2×1 1 2	05
- القيم الثلاث المستخلصة من الآية: الإحسان - التكافل الاجتماعي - العفو	3 × 0.5	01.5
- بيان أهميتهما من الناحية الإنسانية: – الإحسان : للاحسان أهمية كبرى من الناحية الإنسانية فهو الأسلوب العملي في تقديم الخير للآخرين من موقع الحق الذي يمتلكونه في ذلك لان الله يحب أن تنطلق العلاقات بين الناس على أساس حب الخير وروح العطاء – التكافل الاجتماعي: التكافل في الإسلام يتدرج ليشمل الإنسانية جمعاء حيث يبدأ المسلم بدائرته الذاتية ثم الأسرية ثم محيطه الاجتماعي – العفو: ينشر المودة بين الناس، ويرتقي بصاحبه إلى درجات السمو الأخلاقي	3 × 01.5	04.5
استخراج ثلاثة فوائد من الآية: - الاعتدال في الإنفاق من صفات المحسنين. - العفو من شيم المؤمنين. - الإحسان ذروة العبادة.	3 × 01	03

- الجزء الثاني:

عناصر الإجابة	التنقيط	المجموع
- مفهوم العبادة: اسم يطلق على كل ما يصدر عن المسلم من أقوال وأفعال وأحاسيس، استجابة لأمر الله تعالى وتطابقا مع إرادته ومشيئته.	2×1	02
- أثر العبادة في مكافحة الجريمة: – تقوية الصلة بالله، وتحقيق معنى العبودية له تعالى. – اعتبار الكف عن الجريمة قربة من القربات – استقامة سلوك الفرد – الامتثال لأوامر الله ونواهيه	4 × 01	04

- الإجابة النموذجية مع سلم التنقيط - الموضوع الثاني

- الجزء الأول:

عناصر الإجابة	التنقيط	المجموع
- الشرح الموجز للحديث: يراعى في الشرح النقاط التالية : – مشروعية منح الأولاد الهدايا والعطايا . – توثيق الهدايا والعطايا بالإشهاد عليها. – الأمر بتقوى الله عز وجل والعدل بين الأولاد. – رجوع الوالد في عطيته لولده.	2×1 2 1	05
- حكم العدل بين الأبناء: وجوب العدل بين الأبناء	0.5	0.5
- الدليل: (اتقوا الله واعدلوا بين أولادكم) - الحديث -	0.5	0.5
- مخاطر التفريق بين الأبناء: – الشعور بالظلم. – العقوق. – قطع الأرحام. – انتشار العداوة والبغضاء بينهم. – الأزمات النفسية والمشاكل الحياتية.	5 × 01	05
- استخراج ثلاث فوائد من الحديث: – مشروعية الهبة – مشروعية الإشهاد على الهبة – وجوب الرجوع إلى الصواب إذا تبين الخطأ	3×01	03

- الجزء الثاني:

عناصر الإجابة	التنقيط	المجموع
- تعريف الإجماع: اتفاق جميع المجتهدين من المسلمين في عصر من العصور بعد وفاة الرسول صلى الله عليه وسلم على حكم من الأحكام الشرعية العملية.	01	01
- أنواع الإجماع: الإجماع الصريح - الإجماع السكوتي	2 ×0.5	01
- بيان النوعين: 1. الصريح: اتفاق المجتهدين على قول أو فعل بشكل صريح. 2. السكوتي: أن يقول أو يعمل أحد المجتهدين بقول أو عمل، فيعلم الباقون بذلك، فلا يظهرون معارضة ما.	2×01	02
- مثالان عن الإجماع: – إجماع الصحابة على توريث الجدة السدس. – إجماعهم على جمع القرآن في مصحف واحد. 42	2×01	02

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي دورة جوان 2008

الشعبة : رياضيـــات وتقني رياضي

اختبار في مادة : **العلوم الفيزيائية**　　　　المدة : 04 ساعات ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول : (20 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

1/ لعنصر البولونيوم (Po) عدة نظائر مشعة، أحدها فقط طبيعي .

أ/ ما المقصود بكل من : النظير وَ النواة المشعة ؟

ب/ نعتبر أحد النظائر المشعة، نواته (${}^{A}_{Z}Po$) والتي تتفكك إلى نواة الرصاص (${}^{206}_{82}Pb$) وتصدر جسيما α . أكتب معادلة التفاعل المنمذج لتفكك نواة النظير (${}^{A}_{Z}Po$) ثم استنتج قيمتي A و Z.

2/ ليكن N_0 عدد الأنوية المشعة الموجودة في عينة من النظير (${}^{A}_{Z}Po$) في اللحظة $t=0$ ، $N(t)$ عدد الأنوية المشعة غير المتفككة الموجودة فيها في اللحظة t .

باستخدام كاشف لإشعاعات (α) مجهز بعداد رقمي تم الحصول على جدول القياسات التالي:

t (jours)	0	20	50	80	100	120
$\frac{N(t)}{No}$	1,00	0,90	0,78	0,67	0,61	0,55
$-\ln\left(\frac{N(t)}{No}\right)$						

أ/ أملأ الجدول السابق.

ب/أرسم على ورقة ميليمترية البيان : $-\ln\left(\frac{N(t)}{No}\right)=f(t)$

يعطى سلم الرسم: - على محور الفواصل: $1cm \rightarrow 20jours$　　- على محور التراتيب: $1cm \rightarrow 0,10$

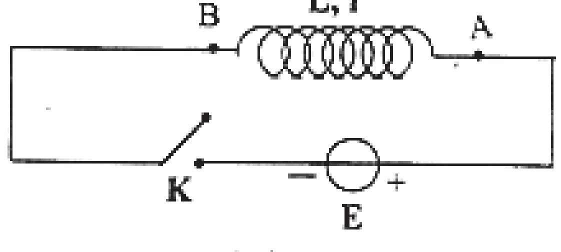
جـ/أكتب قانون التناقص الإشعاعي وهل يتوافق مع البيان السابق. برّر إجابتك.

د/ انطلاقا من البيان، استنتج قيمة λ ، ثابت التفكك (ثابت الإشعاع) المميز للنظير ${}^{A}_{Z}Po$.

هـ/ أعط عبارة زمن نصف عمر ${}^{A}_{Z}Po$ واحسب قيمته.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

بغرض معرفة سلوك ومميزات وشيعة مقاومتها (r) وذاتيتها (L) ، نربطها على التسلسل بمولد ذي توتر كهربائي ثابت $E=4,5V$ وقاطعة K .الشكل-1-



الشكل -1-

1- انقل مخطط الدارة على ورقة الإجابة وبين عليه جهة مرور التيار الكهربائي وجهتي السهمين الذين يمثلان التوتر الكهربائي بين طرفي الوشيعة وبين طرفي المولد.

2- في اللحظة $t=0$ تُغلق القاطعة : (K)

أ/ بتطبيق قانون جمع التوترات، أوجد المعادلة التفاضلية التي تعطي الشدة اللحظية $i(t)$ للتيار الكهربائي المار في الدارة.

ب/ بين أن المعادلة التفاضلية السابقة تقبل حلا من الشكل $i(t)=I_0(1-e^{-\frac{r}{L}t})$ حيث I_0 هي الشدة العظمى للتيار الكهربائي المار في الدارة.

3- تُعطى الشدة اللحظية للتيار الكهربائي بالعبارة $i(t)=0,45(1-e^{-10t})$ حيث (t) بالثانية و (i) بالأمبير. احسب قيم المقادير الكهربائية التالية:

أ/ الشدة العظمى (I_0) للتيار الكهربائي المار في الدارة.

ب/ المقاومة (r) للوشيعة.

جـ/ الذاتية (L) للوشيعة.

د/ ثابت الزمن (τ) المميز للدارة.

4- أ/ ما قيمة الطاقة المخزنة في الوشيعة في حالة النظام الدائم؟

ب- اكتب عبارة التوتر الكهربائي اللحظي بين طرفي الوشيعة.

جـ/ احسب قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي الوشيعة في اللحظة ($t=0,3s$).

التمرين الثالث : (03 نقاط)

نعتبر محلولا مائيا لحمض الإيثانويك حجمه $V=100mL$ وتركيزه المولي $C=1,0.10^{-2}\ mol/L$.

نقيس الناقلية G لهذا المحلول في الدرجة 25°C بجهاز قياس الناقلية، ثابت خليته $k=1,2.10^{-2}\ m$ ، فكانت النتيجة $G=1,92.10^{-4}S$.

1- احسب كتلة الحمض النقي المنحلة في الحجم V من المحلول.

2- أكتب معادلة التفاعل المنمذج لإنحلال حمض الإيثانويك في الماء.

3- أنشئ جدولا لتقدم التفاعل. عرّف التقدم الأعظمي x_{max} وعبّر عنه بدلالة التركيز C للمحلول وحجمه V.

4- أ/ أعط عبارة الناقلية النوعية σ للمحلول:

- بدلالة الناقلية G للمحلول و الثابت k للخلية.
- بدلالة التركيز المولي لشوارد الهيدرونيوم $[H_3O^+]$، والناقلية المولية الشاردية $\lambda_{H_3O^+}$ والناقلية المولية الشاردية $\lambda_{CH_3COO^-}$ (نهمل التشرد الذاتي للماء).

بـ/ استنتج عبارة $[H_3O^+]_f$ في الحالة النهائية (حالة التوازن) بدلالة G ، k ، $\lambda_{H_3O^+}$ و $\lambda_{CH_3COO^-}$. احسب قيمته.

جـ/ استنتج قيمة pH المحلول.

5/ أوجد عبارة كسر التفاعل Q_{rf} في الحالة النهائية (حالة التوازن) بدلالة $[H_3O^+]_f$ والتركيز C للمحلول. ماذا يمثل Q_{rf} في هذه الحالة؟

6/ أحسب pKa للثنائية (CH_3COOH/CH_3COO^-).

تعطى: $M(C)=12g/mol$ ، $M(H)=1g/mol$ ، $M(O)=16g/mol$

$\lambda_{H_3O^+}=35mS.m^2.mol^{-1}$, $\lambda_{CH_3COO^-}=4,1mS.m^2.mol^{-1}$, $Ke=10^{-14}$

التمرين الرابع : (03 نقاط)

يدور قمر اصطناعي كتلته (m) حول الأرض بحركة منتظمة ، فيرسم مسارا دائريا نصف قطره (r)، ومركزه هو نفسه مركز الأرض.

1- مثل قوة جذب الأرض للقمر الاصطناعي واكتب عبارة قيمتها بدلالة M_T ، m ، G ، r حيث :

M_T كتلة الأرض ، m كتلة القمر الاصطناعي ، G ثابت الجذ ب العام

r نصف قطر المسار(البعد بين مركزي الأرض والقمر الاصطناعي)

2- باستعمال التحليل البعدي أوجد وحدة ثابت الجذب العام (G) في الجملة الدولية(SI).

3- بين أن عبارة السرعة الخطية (v) للقمر الاصطناعي في المرجع المركزي الأرضي تعطى بـ:

$$v=\sqrt{\frac{G M_T}{r}}$$

4- اكتب عبارة (v) بدلالة r و T حيث T دور القمر الاصطناعي.

5- اكتب عبارة دور القمر الاصطناعي حول الأرض بدلالة M_T ، G ، r .

6- أ/ بين أن النسبة $\left(\frac{T^2}{r^3}\right)$ ثابتة لأي قمر يدور حول الأرض، ثم احسب قيمتها العددية في المعلم المركزي الأرضي مقدرة بوحدة الجملة الدولية (SI).

ب/ إذا كان نصف قطر مسار قمر اصطناعي يدور حول الأرض $r=2,66.10^4 km$ ، احسب دور حركته .

يعطى: ثابت الجذب العام : $G=6,67.10^{-11} SI$ ، $\pi^2\simeq 10$

كتلة الأرض : $M_T = 5,97 \,.\, 10^{24} kg$.

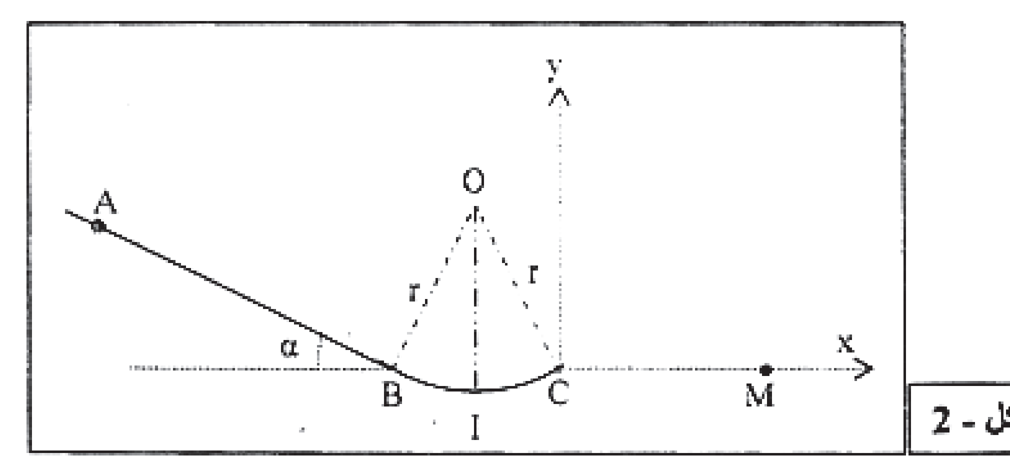
التمرين الخامس : (4 نقاط)

ملاحظة : نهمل تأثير الهواء وكل الاحتكاكات.

يُترك جسم نقطي (s) ، دون سرعة ابتدائية من النقطة A لينزلق وفق خط الميل الأعظم AB لمستو مائل يصنع مع الأفق زاوية $\alpha=30°$. المسافة (AB=L) .

يتصل AB مماسيا في النقطة B بمسلك دائري (BC) مركزه (O) و نصف قطره (r) بحيث تكون النقاط A ، B ، C ، O ضمن نفس المستوي الشاقولي و النقطتان B ، C على نفس المستوى الأفقي. (الشكل -2)

يعطى : كتلة الجسم (s) m=0,2kg ، g=10m/s² ، L =5m ، r =2m



الشكل - 2

1 ـ أوجد عبارة سرعة الجسم (s) عند مروره بالنقطة B بدلالة L، g ، α . ثم احسب قيمتها.

2 ـ حدد خصائص شعاع السرعة للجسم (s) في النقطة C.

3 ـ أ/ أوجد بدلالة m ، g ، α عبارة شدة القوة التي تطبقها الطريق على الجسم (s) خلال انزلاقه على المستوي المائل. احسب قيمتها.

ب/ لتكن I أخفض نقطة من المسار الدائري (BC). يمرّ الجسم (s) بالنقطة I بالسرعة $v_I = 7{,}37 m/s$.

احسب شدة القوة التي تطبقها الطريق على الجسم (s) عند النقطة I .

4 ـ عند وصول الجسم (s) إلى النقطة C يغادر المسار (BC) ليقفز في الهواء.

أ/ أوجد في المعلم $(\overline{Cx},\overline{Cy})$ المعادلة الديكارتية y=f(x) لمسار الجسم (s).

نأخذ مبدأ الأزمنة (t=0) لحظة مغادرة الجسم النقطة C .

ب/ يسقط الجسم (s) على المستوي الأفقي المار بالنقطتين B ، C في النقطة M.

احسب المسافة C M .

التمرين التجريبي: (04 نقاط)

ننمذج التحول الكيميائي الحاصل بين المغنيزيوم Mg ومحلول حمض كلور الهيدروجين بتفاعل أكسدة ـ إرجاع معادلته:

$$Mg_{(s)} + 2H_3O^+ = 2H_2O_{(l)} + H_{2(g)} + Mg^{2+}_{(aq)}$$

ندخل كتلة من معدن المغنيزيوم m=1,0g في كأس به محلول من حمض كلور الهيدروجين حجمه V=60mL وتركيزه المولي C=5,0mol/L ، فنلاحظ انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين وتزايد حجمه تدريجيا حتى اختفاء كتلة المغنيزيوم كليا.

نجمع غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق ونقيس حجمه كل دقيقة فنحصل على النتائج المدونة في جدول القياسات أدناه :

t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
V_{H_2} (mL)	0	336	625	810	910	970	985	985	985
x (mol)									

1/ أنشئ جدولا لتقدم التفاعل .

2/ أكمل جدول القياسات حيث x يمثل تقدم التفاعل.

3/أرسم المنحنى البياني x = f(t) بسلم مناسب.

4/ عين التقدم النهائي x_f للتفاعل الكيميائي وحدد المتفاعل المحد .

5/أحسب سرعة تشكل ثنائي الهيدروجين في اللحظتين (t=0 min) ، (t=3 min).

6/ عين زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.

7/أحسب تركيز شوارد الهيدرونيوم (H_3O^+) في الوسط التفاعلي عند إنتهاء التحول الكيميائي.

نأخذ : M(Mg) = 24.3 g/mol

الحجم المولي في شروط التجربة V_M=24L/mol

الموضوع الثاني : (20 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط) .

I – نأخذ محلولا مائيا (S_1) لحمض البنزويك C_6H_5-COOH تركيزه المولي $C_1 = 1,0\times10^{-2}\,mol.L^{-1}$.
نقيس عند التوازن في الدرجة $25°C$ ناقليته النوعية فنجدها $\sigma = 0,86\times10^{-2}\,S.m^{-1}$.

1– أكتب معادلة التفاعل المنمذج لتحول حمض البنزويك في الماء.

2– أنشئ جدولا لتقدم التفاعل.

3– أحسب التراكيز المولية للأنواع الكيميائية المتواجدة في المحلول (S_1) عند التوازن.
تعطى الناقلية المولية للشاردة H_3O^+ و الشاردة $C_6H_5-COO^-$:
$\lambda_{H_3O^+} = 35,0\times10^{-3}\,S.m^2.mol^{-1}$ ، $\lambda_{C_6H_5-COO^-} = 3,24\times10^{-3}\,S.m^2.mol^{-1}$ (نهمل التشرد الذاتي للماء)

4– أوجد النسبة النهائية τ_{1f} لتقدم التفاعل.ماذا تستنتج؟

5– أحسب ثابت التوازن الكيميائي K_1 .

II– نعتبر محلولا مائيا (S_2) لحمض الساليسيليك، الذي يمكن أن نرمز له (HA)، تركيزه المولي $C_2 = C_1$ وله $pH = 3,2$ في الدرجة $25°C$.

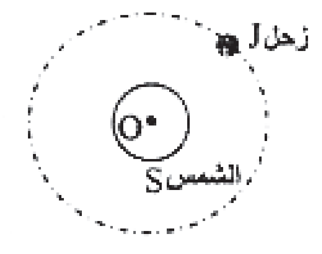
1–أوجد النسبة النهائية τ_{2f} لتقدم تفاعل حمض الساليسيليك مع الماء.

2–قارن بين τ_{1f} و τ_{2f} . استنتج أي الحمضين أقوى.

التمرين الثاني(03 نقاط) .

المعطيات:

كتلة الشمس	$M_S = 2.0\times10^{30}\,kg$
نصف قطر مدار زحل	$r = 7.8\times10^{8}\,km$
ثابت الجذب العام	$G = 6,67\times10^{-11}\,SI$



الشكل-1

يدور كوكب زحل حول الشمس على مسار دائري مركزه ينطبق على مركز العطالة (O) للشمس ، بحركة منتظمة. الشكل-1

1– مثل القوة التي تطبقها الشمس على كوكب زحل ثم اعط عبارة قيمتها.

2– ندرس حركة كوكب زحل في المرجع المركزي الشمسي(الهيليومركزي) الذي نعتبره غاليليا.

أ– عرّف المرجع المركزي الشمسي.

ب– بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، أوجد عبارة التسارع (a) لحركة مركز عطالة الكوكب زحل.

جـ – أوجد العبارة الحرفية للسرعة (v) للكوكب في المرجع المختار بدلالة ثابت الجذب العام(G) وكتلة الشمس (M_S) ونصف قطرالمدار(r)، ثم أحسب قيمتها.

3– اوجد عبارة الدور (T) لكوكب زحل حول الشمس بدلالة نصف قطر المدار(r) والسرعة (v)، ثم احسب قيمته.

4– إستنتج عبارة القانون الثالث" لكبلر" و أذكر نصه.

التمرين الثالث :(03 نقاط)

توجد عدة طرق لتشخيص مرض السرطان ، منها طريقة التصوير الطبي التي تعتمد على تتبع جزيئات سكر الغلوكوز التي تستبدل فيها مجموعة (-OH) بذرة الفلور 18 المشع. يتمركز سكر الغلوكوز في الخلايا السرطانية التي تستهلك كمية كبيرة منه. تتميز نواة الفلور $^{18}_{9}F$ بزمن نصف عمر ($t_{1/2} = 110\ min$) ، لذا تحضر الجرعة في وقت مناسب قبل حقن المريض بها، حيث يكون نشاط العينة لحظة الحقن $2,6 .10^8\ Bq$.

تتفكك نواة الفلور 18 إلى نواة الأكسجين $^{18}_{8}O$.

1- أكتب معادلة التفكك وحدّد طبيعة الإشعاع الصادر .

2- بين أن ثابت التفكك λ يعطى بالعبارة: $\lambda = \dfrac{\ln 2}{t_{1/2}}$. ثم احسب قيمته .

3- حضّر تقنيو التصوير الطبي جرعة(عينة) D تحتوي على $^{18}_{9}F$ في الساعة "الثامنة" صباحا لحقن مريض على الساعة "التاسعة" صباحا .

أ/ أحسب عدد أنوية الفلور $^{18}_{9}F$ لحظة تحضير الجرعة.

ب/ ما هو الزمن المستغرق حتى يصبح نشاط العينة مساويا %1 من النشاط الذي كان عليه في الساعة التاسعة؟

التمرين الرابع: (3 نقطة)

في حصة للأعمال المخبرية ، اقترح الأستاذ على تلاميذه مخطط الدارة الممثلة في (الشكل-2) لدراسة ثنائي القطب RC.

تتكون الدارة من العناصر الكهربائية التالية:

- مولد توتره الكهربائي ثابت $E = 12V$
- مكثفة (غير مشحونة) سعتها $C = 1,0\,\mu F$.
- ناقل أومي مقاومته $R = 5\times 10^3\,\Omega$
- بادلة K

الشكل-2

1 - نجعل البادلة في اللحظة $(t = 0)$ على الوضع (1).

أ/ ماذا يحدث للمكثفة ؟

ب/ كيف يمكن عمليا مشاهدة التطور الزمني للتوتر الكهربائي u_{AB} ؟

جـ/ بين أن المعادلة التفاضلية التي تحكم اشتغال الدارة الكهربائية عبارتها: $RC\dfrac{du_{AB}}{dt} + u_{AB} = E$

د/ أعط عبارة (τ) الثابت المميز للدارة، وبين باستعمال التحليل البعدي أنه يقدر بالثانية في النظام الدولي للوحدات (SI).

هـ/ بين أن المعادلة التفاضلية السابقة(1-جـ) تقبل العبارة: $u_{AB} = E(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ حلا لها.

و/ أرسم شكل المنحنى البياني الممثل للتوتر الكهربائي $u_{AB} = f(t)$ وبين كيفية تحديد τ من البيان.

ي/ قارن بين قيمة التوتر u_{AB} في اللحظة $t = 5\tau$ و E . ماذا تستنتج؟

2- بعد الانتهاء من الدراسة السابقة، نجعل البادلة في الوضع (2).

أ/ ماذا يحدث للمكثفة ؟

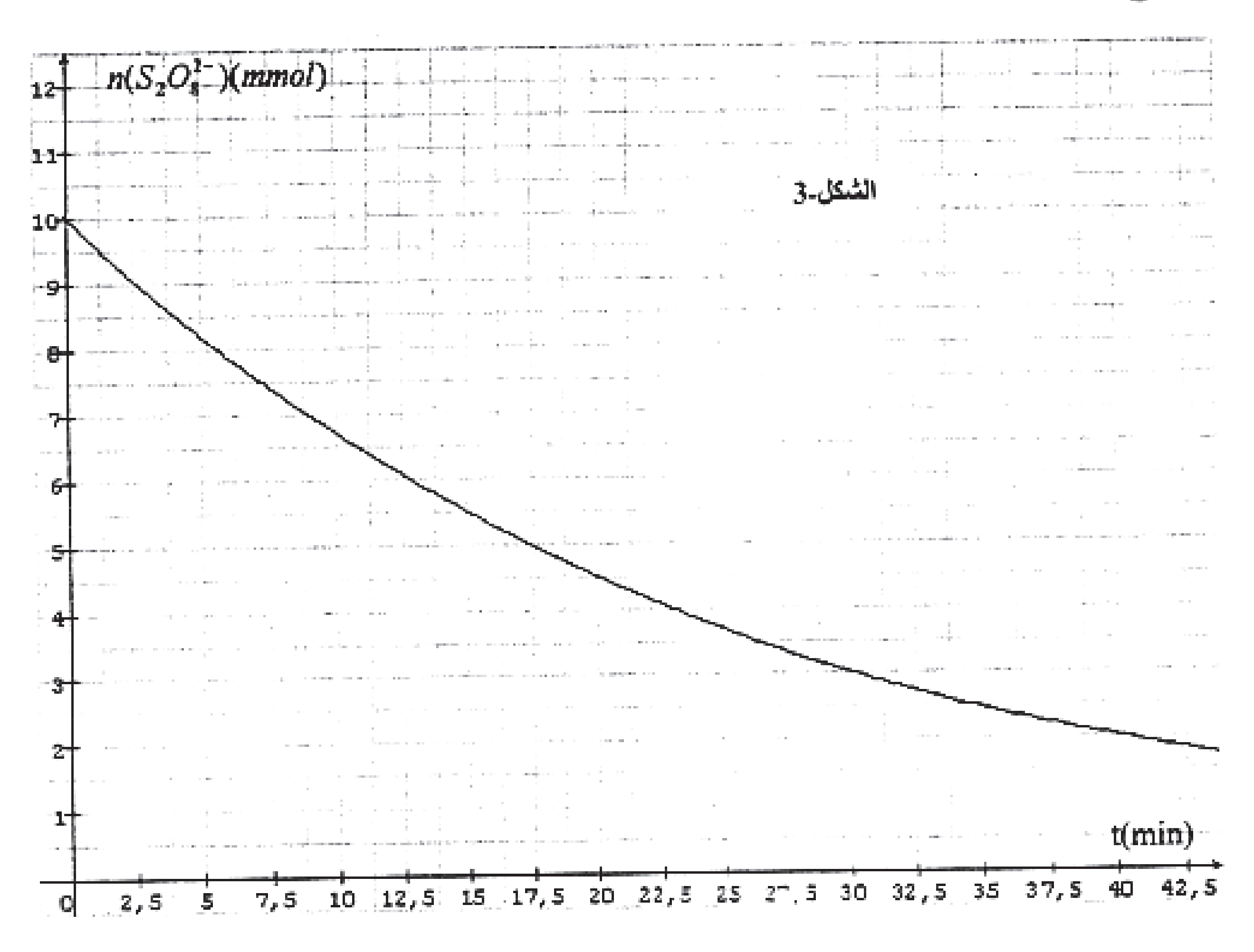
ب/ أحسب قيمة الطاقة الأعظمية المحولة في الدارة الكهربائية .

التمرين الخامس : (04 نقاط) .

نريد دراسة تطور التحول الكيميائي الحاصل بين شوارد محلول (S_1) لبيروكسوديكبريتات البوتاسيوم $(2K^+_{(aq)}+S_2O_8^{2-}{}_{(aq)})$ و شوارد محلول (S_2) ليود البوتاسيوم $(K^+_{(aq)}+I^-_{(aq)})$ في درجة حرارة ثابتة.

لهذا الغرض نمزج في اللحظة $t=0$ حجما $V_1=50mL$ من المحلول (S_1) تركيزه المولي $C_1=2,0\times10^{-1}mol\,L^{-1}$ مع حجم $V_2=50mL$ من المحلول (S_2) تركيزه المولي $C_2=1,0\ mol\,L^{-1}$.

نتابع تغيرات كمية مادة $S_2O_8^{2-}$ المتبقية في الوسط التفاعلي في لحظات زمنية مختلفة، فنحصل على البيان الموضح.الشكل-3:



ننمذج التحول الكيميائي الحاصل بالتفاعل الذي معادلته:

$$2I^-_{(aq)}+S_2O_8^{2-}{}_{(aq)}=I_{2(aq)}+2SO_4^{2-}{}_{(aq)}$$

1- حدّد الثنائيتين ox/red المشاركتين في التفاعل.

2- أنشئ جدولا لتقدم التفاعل.

3- حدّد المتفاعل المحد علما أن التحول تام.

4- عرّف زمن نصف التفاعل $(t_{1/2})$ واستنتج قيمته بيانيا.

5- أوجد التراكيز المولية للأنواع الكيميائية المتواجدة في الوسط التفاعلي عند اللحظة $t_{1/2}$.

6- استنتج بيانيا قيمة السرعة الحجمية للتفاعل في اللحظة $t=10\min$.

التمرين التجريبي (04 نقاط) .

ورد في مطوية أمن الطرق الجدول التالي:

	50	80	90	100	110
سرعة السيارة $v(km.h^{-1})$	50	80	90	100	110
مسافة الاستجابة $d_1(m)$	14	22	25	28	31
المسافة الموافقة لمدة الكبح $d_2(m)$	14	35	45	55	67

عندما يَهُمُّ (يريد) سائق سيارة تسير بسرعة $(\vec{v})$ بالتوقف، فإن السيارة تقطع مسافة (d_1) خلال مدة (τ_1) قبل أن يضغط السائق على المكابح [تُعرف (τ_1) بزمن استجابة السائق]. وتقطع السيارة مسافة (d_2) خلال مدة (τ_2) زمن مدة الكبح. تسمى (D) مسافة التوقف وتساوي مجموع المسافتين $(d_2 ، d_1)$: $D = d_1 + d_2$. أثناء عملية الكبح لا يؤثر المحرك على السيارة.

نقوم بدراسة حركة G (مركز عطالة سيارة كتلتها M) على طريق مستقيمة أفقية في مرجع أرضي، نعتبره غاليليا.

1- خلال مدة الاستجابة τ_1، نعتبر المجموع الشعاعي للقوى المؤثرة على السيارة معدوما.

أ/ ما هي طبيعة حركة مركز عطالة السيارة؟

ب/ استنادا إلى قياسات الجدول أحسب قيم النسب $\frac{d_1}{v}$. ما ذا تستنتج؟

جـ/ احسب قيمة المدة τ_1 (مقدرة بالثانية)، من أجل كل قيمة لـ d_1 في الجدول.

2-أ/ ننمذج – خلال عملية الكبح – الأفعال المؤثرة على السيارة بقوى تطبق على مركز عطالتها.

نعتبر القوى (قوة الكبح وقوى الاحتكاكات ومقاومة الهواء) المؤثرة على السيارة مكافئة لقوة واحدة $\vec{F}_{f/G}$ ثابتة في القيمة، وجهتها عكس جهة شعاع السرعة.

ب/ لتكن v قيمة سرعة مركز عطالة السيارة في بداية الكبح. أوجد العلاقة الحرفية بين v^2 و d_2 بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة.

جـ/ باستعمال الجدول السابق، ارسم المنحنى البياني $v^2 = g(d_2)$.

د/ باستغلال البيان، استنتج قيمة $\vec{F}_{f/G}$.

تعطى كتلة السيارة : $M = 9,0 \times 10^2 kg$.

الإجابة النموذجية لموضوع لامتحان :البكالوريا دورة:جوان 2008

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية **الشعبة:** رياضيات وتقني رياضي **المدة: 04 ساعات ونصف**

الموضوع الأول

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: المجموع

التمرين الأول : (03 نقاط)

1- أ/ : - النظائر ذرات عنصر لها نفس العدد الذري Z وتختلف في العددالكتلي A. — 0.25x2

- النواة المشعة تتفكك تلقائيا لتعطي نواة أخرى (إبن) وجسيمات α أو β أو إشعاع γ .

- ب/. $^{A}_{Z}Po \rightarrow {}^{206}_{82}Pb + {}^{4}_{2}He$ — 0.25x2

بتطبيق قانوني الإنحفاظ : $^{210}_{84}Po$

2- أ/ ملء الجدول : — 0.25

t(jours)	0	20	50	80	100	120
$-\ln\frac{N(t)}{N_o}$	0	0,10	0,25	0,40	0,50	0,60

ب/ رسم البيان : خط مستقيم يمر بالمبدأ — 0.5

-ln(N(t)/N0)

0.1

0

20

t(j)

جـ/ قانون التناقص :

$$N=N_o e^{-\lambda t} \Rightarrow \frac{N(t)}{N_o} = e^{-\lambda t}$$

$$\ln\frac{N(t)}{N_o} = -\lambda t \Rightarrow -\ln\frac{N(t)}{N} = \lambda t \Leftrightarrow y=At$$ — 0.25

المجموع: 3

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	البيان المحصل عليه خط مستقيم يمر بالمبدأ عبارته من الشكل y=At وهي تتفق مع عبارة التناقص الإشعاعي.	0.25	
	د / تعيين قيمة λ		
	ميل المستقيم $A=\dfrac{\Delta\left(-\ln\dfrac{N}{N_0}\right)}{\Delta t}=5\times10^{-3}\,jours^{-1}=5,78\times10^{-8}\,s^{-1}$	0.25	
		0.25	
	$A=\lambda$		
	هـ/		
	$N=N_0e^{-\lambda t}$ $t=t_{1/2}\Rightarrow\dfrac{N_0}{2}=N_0\,e^{-\lambda t_{1/2}}$		
	$t_{1/2}=\dfrac{\ln 2}{\lambda}=138,9\,jours$	0.25	
	التمرين الثاني : (03 نقاط)		
	1 - مخطط الدارة الكهربائية (الشكل -1: B, L, r, A, u_{AB}, i, K, E)	0.25	
	2 - أ/ $u_{AB}=E$ $u_{AB}=L\dfrac{di}{dt}+ri=E$	0.25x2	
	ب / تبيان أن : بالتعويض بالعبارتين : $i(t)=I_0(1-e^{-r/L\,t})$ $\dfrac{di}{dt}=I_0.\dfrac{r}{L}(e^{-r/L\,t})$	0.5	3
	في المعادلة التفاضلية نجد: E-E=0		
	- المعادلة التفاضلية : تقبل العبارة المعطاة كحل لها		
	3 – في النظام الدائم: أ/ $\dfrac{di}{dt}=0$ ؛ $I_0=\dfrac{E}{r}\Rightarrow I_0=0,45A$	0.25	
	ب/ $r=10\Omega$ ، جـ/ $L=1H$ د/ $\tau=\dfrac{L}{r}=0,1S$	0.25	
		0.25	
		0.25	
	4- أ/ $E=\dfrac{1}{2}LI_0^2=0,101\,joules$	0.25	
	ب / $u_{AB}=L\dfrac{di}{dt}+ri=4,5e^{-10t}$	0.25	
	$u_{AB\,t=0,3}=4,5e^{-3}=0,224V$	0.25	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	التمرين الثالث : (03 نقاط)		
	/1 $n=CV=\frac{m}{M} \Rightarrow m = CVM = 60mg$	0.25	
	/2 $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+$	0.25	
	/3 جدول التقدم	0.25	

المعادلة		$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(aq)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+$			
ح.الجملة	التقدم	كميات المـــــادة بالمول			
ح. ابتدائية	0	10^{-3}	بزيادة	0	0
ح. انتقالية	x	10^{-3} - x	//	x	x
ح. نهائية	x_f	$10^{-3} - x_f$	//	x_f	x_f
	x_{max}	0	//	x_{max}	x_{max}

التقدم الأعظمي x_{max} هو التقدم الذي يبلغه التفاعل عندما يختفي المتفاعل المحد.

$CV-x_{max} = 0 \qquad x_{max} = CV=10^{-3}mol$

4 – أ/ (0.25)

$$G=K\sigma \Rightarrow \sigma = \frac{G}{K}$$

ب/ $\sigma=[H_3O^+].\lambda_{(H_3O^+)} + [CH_3COO^-].\lambda_{(CH_3COO^-)}$ (0.25)

جـ/ التوازن :

$$[CH_3COO^-] = [H_3O^+] = \frac{x}{V}$$

$$\frac{G}{K} = [H_3O^+]\left(\lambda_{H_3O^+} + \lambda_{CH_3COO^-}\right)$$

$$[H_3O^+]_f = \frac{G}{K\left(\lambda_{H_3O^+} + \lambda_{CH_3COO^-}\right)} = 4,1\times10^{-4} mol/l$$ (0.25x2)

د / $pH = -\lg[H_3O^+]_f = 3,4$ (0.25)

المجموع: 3

/5 (0,25)

$$Q_{rf} = \frac{[H_3O+]^2}{[CH_3COOH]} = \frac{[H_3O+]_f^2}{C-[H_3O+]_f}$$

يمثل كسر التفاعل عند التوازن ثابت الحموضة Ka (ثابت التوازن k) (0.25)

$$K = Ka=Q_{rf} = \frac{(4,1\times10^{-4})^2}{95,9\times10^{-4}} = 1,67\times10^{-5}$$ (0,25)

/6 pKa الثنائية : $Ka=10^{-pKa} \quad pKa=4,8$ (0.25)

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	التمرين الرابع : (03 نقاط)		
	/1 $F = \dfrac{G \times m \times M_T}{r^2}$ (شكل: O ، S ، $\vec{F}$)	0.25 0.25	
	/2 وحدة ثابت الجذب العام : $G = \dfrac{F.r^2}{m.M_T}$		
	$G = \dfrac{[Kg]\,[L]\,[S^{-2}]\,[L^2]}{[Kg].[Kg]}$, $G : kg^{-1}.m^3.s^{-2}$	0.25	
	/3 عبارة السرعة الخطية : $F = \dfrac{G.mM_T}{r^2}$, $F=ma_n$	0.25	
	$a_N = \dfrac{v^2}{r}$, $\dfrac{v^2}{r} = \dfrac{G.M_T}{r^2}$, $v = \sqrt{\dfrac{G.M_T}{r}}$	0.5	3
	/4 عبارة (v) بدلالة الدور : $v = \dfrac{2\pi r}{T}$	0.25	
	5 / عبارة (T) $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{r^3}{G.M_T}}$ $\Rightarrow$ $v = \sqrt{\dfrac{G.M_T}{r}}$ $v = \dfrac{2\pi r}{T}$	0.25	
	/6 النسبة $(\dfrac{T^2}{r^3})$:		
	أ/ $k = \dfrac{4\pi^2}{G.M_T} = \dfrac{T^2}{r^3}$ النسبة $(\dfrac{T^2}{r^3})$ لا تتعلق بأي قمر ، بل تتعلق بكتلة الجسم المركزي فقط.	0.25	
	$k = \dfrac{T^2}{r^3} = \dfrac{4\ \pi^2}{G.M_T}$, $k=9,9\times10^{-14}$ (SI)	0.25	
	ب/ الدور T :	0.25x2	
	لدينا $\dfrac{T^2}{r^3}=k$ ومنه $T=\sqrt{kr^3}$ أي $T \simeq 12h$		

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	التمرين الخامس : (04 نقاط)		
	1 / عبارة السرعة : بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة : $E_{pA} - E_{CA} = E_{pB} + E_{CB} = C^{te}$	0.25	
	نجد: $V_B = \sqrt{2gL\sin\alpha}$. $V_B = 7{,}07m/s$	0.5	
	2/ خصائص شعاع السرعة عند C: - الحامل: مماس لقوس الدائرة في النقطة C. - الجهة : جهة الحركة. - الطويلة : 7,07m/s لأن C تقع في نفس المستوى الأفقي مع B .	0.25	
	3 - أ/ $R_1 = mg\cos\alpha \Rightarrow R_1 = 1{,}73N$ على $y'y$ $\sum\vec{F} = \vec{0}$	0.25	
	ب/ $R_2 = mg + ma_n = mg + \frac{mv^2}{r} \Rightarrow R_2 = 7{,}44N$ على $\overline{ON}$	0.5	
	(مخططان: A, s, $\vec{R_1}$, $\vec{P}$, α, B, y, y' — الناظم N, O, r, B, C, I, $\vec{R_2}$, $\vec{a_n}$, $\vec{P}$)	0.25x2	4
	4/ معادلة المسار في (Cxy) : $\vec{a}\begin{cases} a_x = 0 \\ a_y = -g \end{cases}$	0.25	
	$\vec{V}\begin{cases} V_x = V_c\cos\alpha \\ V_y = V_c\sin\alpha - gt \end{cases}$	0.25	
	$\overrightarrow{OM}\begin{cases} X = V_c\cos\alpha \times t \\ Y = V_c\sin\alpha \times t - \frac{1}{2}gt^2 \end{cases}$	0.25	
	$y = \frac{-0{,}5g}{V_c^2\cos^2\alpha}x^2 + xtg\alpha$	0.5	
	5/ النقطة (M) ترتيبها $y_M = 0$: $x_M = \frac{2V_c^2}{g}\cos\alpha \times \sin\alpha \Rightarrow x_M = 4{,}33m$	0.5	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

التمرين التجريبي : (04 نقاط) — 0.25

1- جدول التقدم :

المعادلة		$Mg_{(s)}$ +	$2H_3O^+$	$= 2H_2O_{(l)}$	$+ H_{2(g)}$	$+ Mg^{2+}_{(aq)}$
ح الجملة	التقدم	كميات المادة بالمول				
ح. ابتدائية	0	0,041	0,30		0	0
ح. انتقالية	x	0,041-x	0,30-2x	//	x	x
ح. نهائية	x_f	$0,041-x_f$	$0,30-2x_f$	//	x_f	x_f

0.25

$$n(H_2) = x = \frac{V_{H_2}}{V_M}$$

2- ملء الجدول : — 0,5

t(min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
V_{H2}(mL)	0	336	625	810	910	970	985	985	985
x (10^{-2}mol)	0	1.4	2,6	3,4	3,8	4,0	4,1	4,1	4,1

3-رسم المنحنى : $x = f(t)$ — 0.5

4- التقدم النهائي : من البيان $x_f = 0,041mol$ — 0.5

$n_{Mg} = \frac{m}{M} = \frac{1,0}{24,3} = 0,041mol$ ، $x_f = n_{Mg}$ ومنه المتفاعل المحد هو Mg — 0.25

5- سرعة تشكل ثنائي الهيدروجين: هي سرعة التفاعل لأن : $v = \frac{dx}{dt} = \frac{dn}{dt}$ — 0,25

ميل المماس : $t_0=0$ $P_{t=0} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \approx 2,0 \times 10^{-2} mol/min$ — 0.25

ميل المماس : $t_3=3min$ $P_{t=3mn} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = 0,6 \times 10^{-2} mol/min$ — 0.25

المجموع : 4

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	
		مجزأة	المجموع
	$V_3 < V_0$ لأن تراكيز المتفاعلات تتناقص مع الزمن.	0.25	
	-6 زمن نصف التفاعل : $t_{1/2}$		
	هو المدة التي يبلغ فيها تقدم التفاعل نصف تقدمه النهائي		
	من $x_f = x_{max}$. $x = x_{\frac{f}{2}} = \frac{x_{max}}{2} \simeq 0,02 mol$	0.25	
	نقرأ من البيان $t_{1/2} = 1,5 \min$		
	-7		
	$n_{f(H_3O^+)} = CV - 2x_f = 0,218 \text{ mol}$	0.25	
	$[H_3O^+]_f = \frac{n_{f(H_3O^+)}}{V} = 3,63 \text{ mol/L}$	0.25	

الإجابة النموذجية لموضوع لامتحان :البكالوريا دورة:جوان 2008
اختبار مادة: العلوم الفيزيائية الشعبة: رياضيات وتقني رياضي المدة: 04 ساعات ونصف

الموضوع الثاني

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: المجموع

التمرين الأول : (03 نقاط)

I-1 / المعادلة المندمجة لتفاعل حمض البنزويك والماء :

$$C_6H_5COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} + C_6H_5COO^-_{(aq)} + H_3O^+$$ 0.25

2- / جدول تقدم التفاعل : 0.25

المعادلة		$C_6H_5COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} + C_6H_5COO^-_{(aq)} + H_3O^+$			
الحالة	التقدم	$n(C_6H_5COOH)$	$n(H_2O)$	$n(C_6H_5COO^-)$	$n(H_3O^+)$
ح.ابتدائية	0	$n_0=CV$	بزيادة	0	0
ح.انتقالية	x	$n_0- x$	//	x	x
ح.نهائية	x_f	$n_0- x_f$	//	x_f	x_f

3-/ حساب التراكيز المولية للأنواع الكيميائية :

$$\sigma = \lambda_{H_3O^+}.[H_3O^-]_f + \lambda_{C_6H_5COO^-}.[C_6H_5COO^-]_f$$: 0.25

لدينا من جدول التقدم $[H_3O^+]_f = [C_6H_5COO^-]_f = \frac{x_f}{V}$ 0.25 — 3

$$[H_3O^+]_f = \frac{\sigma}{\lambda_{H_3O^+} + \lambda_{C_6H_5COO^-}} = \frac{0,86.10^{-2}}{(35+3,24)10^{-3}} = 2,2\times10^{-4} mol.L^{-1}$$ 0.25

ومنه :

$$[C_6H_5COO^-]_f = 2,2\times10^{-4} mol.L^{-1}$$

$$[C_6H_5COOH]_f = \frac{n_0 - x_f}{V} = C_1 - [C_6H_5COO^-]_f = 9,78.10^{-3} mol.L^{-1}$$ 2×0.25

4-/ نسبة التقدم τ_f : $\tau_f = \frac{x_f}{x_{max}} = \frac{[H_3O^+]}{C_1} = 0.022 = 2,2\%$ 0.25

بما أن $\tau_f < 1$ التحول غير تام

ومنه نستنتج أن حمض البنزويك حمض ضعيف. 0.25

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	5-/ حساب ثابت التوازن : $K_1=\frac{[H_3O^+]_f[C_6H_5COO^-]_f}{[C_6H_5COOH]_f}$		
	$K_1=\frac{(0,22.10^{-3})^2}{9,78.10^{-3}}=4,95.10^{-3}$	0.25	
	II-أ/ نسبة التقدم τ_{2f} : $\tau_{2f}=\frac{[H_3O^+]_f}{C_2}=\frac{10^{-3,2}}{10^{-3}}$ =0,063= 6,3%	0.25	
	ب/ المقارنة بين τ_{1f} ، τ_{2f}: بما أن $C_1=C_2$ و $\tau_{2f}>\tau_{1f}$ نستنتج أن حمض الساليسليك أقوى من حمض البنزويك.	0.25	
	التمرين الثاني : (03 نقاط)		
	1- عبارة القوة $F_{S/J}$: $F_{S/J}=G\frac{Ms.mj}{r^2}$	0.25X2	
	2- ا/ المرجع الهيليو مركزي: مرجع مركزه الشمس ومحاوره الثلاثة موجهة نحو ثلاثة نجوم ثابتة.	0.25	
	ب/ عبارة a : بتطبيق القانون الثاني لنيوتن نجد: $\Sigma\vec{F}=m_j\times\vec{a}_G$	0.25	3
	بحيث $F_{S/J}=ma_G\Rightarrow a_G=a_n=G\frac{Ms}{r^2}$	0.25	
	جـ/ عبارة السرعة: $a_N=\frac{v^2}{r}\Rightarrow v=\sqrt{\frac{G.Ms}{r}}=1,3\times10^4m/s$	0.25X2	
	3- عبارة الدور: $T=\frac{2\pi.r}{v}=3,77\times10^8S$	0.25X2	
	4- القانون الثالث لكيبلر: مربع دورا لكوكب يتناسب مع مكعب البعد المتوسط بين مركز الكوكب ومركز الشمس.	0.25	
	من $v=\sqrt{\frac{G.Ms}{r}}$, $v=\frac{2\pi.r}{T}$ نستنتج : $\frac{T^2}{r^3}=\frac{4\pi^2}{G.Ms}$	0.25X2	
	التمرين الثالث : (03 نقاط)		
	1 / معادلة التفكك النووي : ${}^{18}_{9}F\rightarrow{}^{18}_{8}O+{}^{A}_{Z}X$	0.25	
	حسب مبدأ إنحفاظ العددين Z و A نجد :	0.25	
	Z=1 ، A=0 زمنه : ${}^{18}_{9}F\rightarrow{}^{18}_{8}O+{}^{0}_{1+}e$	0.25	
	- الإشعاع الصادر : β^+		
	2/ $\lambda=\frac{\ln2}{t_{1/2}}$:		

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	لدينا قانون التناقص الاشعاعي : $N(t)=N_0e^{-t/\tau}$ ومنه $\frac{N_0}{2}=N_0e^{-\lambda t_{1/2}}$ $\ln\frac{1}{2}=\ln e^{-\lambda t_{1/2}}$ ومنه $\lambda=\frac{\ln 2}{t_{1/2}}$ - حساب λ : $\lambda=\frac{0,693}{110\times60}=1,05.10^{-4}s^{-1}$ $\lambda=\frac{\ln 2}{t_{1/2}}\Rightarrow$ 3-أ/ عدد أنوية الفلور لحظة التحضير: $N(t)=N_0e^{-\lambda t};A(t)=-\frac{dN(t)}{dt}=\lambda N_0e^{-\lambda t}=A_0e^{-\lambda t}$ ومنه : $N_0=\frac{A(t)}{\lambda e^{-\lambda t}}=\frac{2,6.10^8}{1,05.10^{-4}e^{-1,05.10^{-4}.3600}}\Rightarrow N_0=3,6.10^{12}noyaux$ ب/ الزمن المستغرق ليصبح النشاط % 1 من النشاط عند الساعة التاسعة) : $A(t)=\frac{A_0}{100}=A_0e^{-\lambda t}\rightarrow\frac{1}{100}=e^{-\lambda t}$ ومنه : $-\ln100=-\lambda t\rightarrow t=\frac{1}{\lambda}\ln100\simeq4,4\times10^4s$ أي : $t\simeq12h,12\min,$	0.25 0.25 0.25 0.25x2 0.25 0.25 0.25x2	3
	التمرين الرابع : (03 نقاط) 1-أ / تشحن المكثفة . ب/ بواسطة راسم اهتزاز مهبطي ذو ذاكرة أو جهاز إعلام آلي مزود ببطاقة مدخل. جـ/ المعادلة : بتطبيق قانون جمع التوترات: $u_{AB}+Ri-E=0\Rightarrow u_{AB}+Ri=E$ مع $i=\frac{dq_A}{dt}=C\frac{du_{AB}}{dt}$ يأتي $u_{AB}+RC\frac{du_{AB}}{dt}=E$ د/ عبارة ثابت الزمن للدارة: $\tau=RC$ التحليل البعدي : $U=RI\Rightarrow[R]=[U][I]^{-1}$ $i=C\frac{dU}{dt}\Rightarrow[C]=[I][T][U]^{-1}$ ومنه : $[\tau]=[R]\times[C]=[V][A]^{-1}\times[A][T][V]^{-1}=[T]$ τ له بعد الزمن فهو يقدر بـ s. هـ/ العلاقة التي تحقق المعادلة التفاضلية السابقة هي : $u_{AB}=E\left(1-e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$ بالتعويض في المعادلة التفاضلية $u_{AB}+RC\frac{du_{AB}}{dt}=E$ بالعبارة: $u_{AB}=E\left(1-e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$ ومشتقها بالنسبة للزمن فنجد أن الطرفين متساويين: أي أن المعادلة التفاضلية تقبل العبارة المعطاة كحل لها.	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25x2	

140

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	و/ شكل المنحنى :	0.5	3
	ي/ المقارنة من البيان: عند $t = 5\tau$ ، $u_{AB} = 11,9\ V$	0.25	
	$\frac{u_{AB}}{E} = \frac{11,9}{12} = 0,99 \Leftarrow$ المكثفة في اللحظة $t = 5\tau$ بلغت 99 % من شحنتها	0.25	
	2-أ/ يحدث تفريغ للمكثفة.		
	ب/ الطاقة المحولة : $E = \frac{1}{2}Cu_{\max}^2 = \frac{1}{2}\times1\times10^{-6}\times12^2 \rightarrow E = 7,2\times10^{-5}J$	0.25	

Uc(V)
E 12 H
8
4
0 5 10 15 20 25 t (ms)
τ

التمرين الخامس : (04 نقاط)

II-1/ الثنائيتين : $(I_{2(aq)}/I^-_{(aq)})$, $(S_2O^{2-}_{8(aq)}/SO^{2-}_{4(aq)})$ — 0.25x2

1 / جدول التقدم : — 0.25

المعادلة		$S_2O_8^{2-}{}_{(aq)} + 2I^-{}_{(aq)} =$		$I_{2(aq)} +$	$2SO_4^{2-}{}_{(aq)}$
ح الجملة	التقدم	$n(S_2O_8^{2-})$	$n(I^-)$	$n(I_2)$	$n(SO_4^{2-})$
ح.ابتدائية	0	$n_{01} = C_1V_1$	$n_{02} = C_2V_2$	0	0
ح.انتقالية	x	$n_{01}- x$	$n_{02}- 2x$	x	2x
ح.نهاية	x_f	$n_{01}- x_f$	$n_{02}- 2x_f$	x_f	$2x_f$

3- / تحديد المتفاعل المحد :

$n_{01} - x_f = 0 \Rightarrow x_f = C_1V_1 = 2,0\times10^{-1}\times50\times10^{-3} = 1,0\times10^{-2}mol$ — 0.25

$n_{02} - 2x_f = 0 \Rightarrow x_f = \frac{C_2V_2}{2} = \frac{1,0\times50\times10^{-3}}{2} = 2,5\times10^{-2}mol$ — 0.25

ومنه : $x_f = 10^{-2}mol$ والمتفاعل المحد هو $S_2O_8^{2-}$

4/ زمن نصف التفاعل : هو الزمن اللازم لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي أي من أجل $x = \frac{x_f}{2}$ — 0.25

- استنتاج قيمة $t_{1/2}$ بيانيا .

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
4	0.25x2	$t_{1/2}$ يوافق $n(S_2O_8^{2-})=\frac{n_{01}}{2}=5.10^{-3}mol=\frac{x_f}{2}=\frac{x_{max}}{2}$ ومنه نجد : $t_{1/2}=17,5\min$	
		5-/ تراكيز الأنواع الكيميائية في اللحظة $t_{1/2}$	
	0.25	$\left[S_2O_8^{2-}\right]_{t_{1/2}}=\frac{C_1V_1-x}{V_1+V_2}=\frac{5\times10^{-3}}{0,1}=5,0\times10^{-2}mol/L$	
	0.25	$[I_2]_{t_{1/2}}=\frac{x}{V_1+V_2}=5\times10^{-2}mol/L$	
	0.25	$\left[I^-\right]_{t_{1/2}}=\frac{C_2V_2-2x}{V_1+V_2}=\frac{50\times10^{-3}-2\times5\times10^{-3}}{0,1}=4,0\times10^{-1}mol.L^{-1}$	
	0.25	$\left[SO_4^{2-}\right]_{t_{1/2}}=\frac{2x}{V_1+V_2}=1,0\times10^{-1}mol.L^{-1}$	
	0.25	$\left[K^-\right]_{t_{1/2}}=\frac{2C_1V_1+C_2V_2}{V_1+V_2}==7,0\times10^{-1}mol.L^{-1}$	
		6/ تعيين السرعة الحجمية في اللحظة t=10min	
	0.25	لدينا $v_{vol}=\frac{1}{V}\frac{dx}{dt}\cdot\ x=n_{01}-n_{(S_2O_8^{2-})}$	
		سرعة التفاعل = سرعة الاختفاء $\frac{dx}{dt}=-\frac{dn_{(S_2O_8^{2-})}}{dt}$	
	0.25	من البيان نجد : $\frac{dn}{dt}=-\frac{5\times10^{-3}}{7,5\times2,5}\simeq-2,7\times10^{-4}mol/\min$ ميل المماس	
	0.25	ومنه : $v_{vol}=\frac{1}{0,1}\times2,7\times10^{-4}=2,7\times10^{-3}mol.L^{-1}\min^{-1}$	
		التمرين التجريبي : (04 نقاط)	
	0.25	1-أ/ طبيعة حركة السيارة خلال المدة τ_1 : حسب مبدأ العطالة $\sum\vec{F}=\vec{0}$ فالحركة مستقيمة منتظمة	
		ب/ حساب النسبة $\frac{d_1}{v}$:	
	0.25	(جدول أدناه)	
	0.25	من الجدول نستنتج : $\frac{d_1}{v}=C^{te}$ ومنه d_1 يتناسب طرديا مع v	
	0.25	ج-/ قيمة τ_1 : من الجدول نجد $\tau_1=1s$	

$\frac{d_1}{v}(S)$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	2-أ/ نمذجة الافعال المؤثرة على السيارة خلال عملية الكبح	0.25x2	

$\vec{F}_{f/G}$ ، $\vec{R}$ ، $\vec{P}$ ، x' ، x

ب/ إيجاد العلاقة الحرفية بين v^2 و d_2 (0.25)

بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة : $E_0 - |W_{(\vec{F})}| = E$ على الجملة (السيارة)

عند التوقف : $E=0$ ومنه $E_0 = |W_{(\vec{F})}|$ حيث $W_{\vec{F}} = -F\,d_2$

$$\frac{1}{2}Mv^2 = F_{f/G}\,d_2 \rightarrow v^2 = \frac{2F_{f/G}}{M}d_2$$ (0.25x2)

جـ/ رسم البيان $v^2 = f(d_2)$: (0.25)

$v^2(m/s)$	192,9	493,8	625,0	771,6	933,6
$d_2(m)$	14	35	45	55	67

4

د/ البيان عبارة عن مستقيم يمر بالمبدا معادلته من الشكل : $v^2 = k\,d_2$ (0.25)

حساب معامل التوجيه k .

$$k = \frac{\Delta v^2}{\Delta d_2} \simeq 14m/s^2$$ (0.25)

بالمطابقة بين العلاقة النظرية والبيانية نجد:

$kd_2 = \frac{2F_{f/G}}{M}d_2$ ومنه $F_{f/G} = k\frac{M}{2}$ (0,25)

$$F_{f/G} = \frac{14\times 9.10^2}{2} = 63.10^2 N$$ (0.25)

المنحنى البياني : $v^2 = f(d_2)$ (0.25x2)

$V^2\,(m/s)^2$

200

0

10

$d_2(m)$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي | دورة جوان 2008

الشعب : علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد | المدة : 03 سا و 30 د

اختبار في مادة : الفلسفة

عالج موضوعًا واحدًا على الخيار.

- **الموضوع الأول :**

قارن بين السؤال العلمي والسؤال الفلسفي.

- **الموضوع الثاني :**

فَـنِّد بالبرهان الأطروحة القائلة بأن المنطق الصوري هو الضامن الوحيد لسلامة وصحّة التفكير.

- **الموضوع الثالث :**

" لم يدرك العقل مفاهيم الرياضيات في الأصل إلا من جهة ما هي ملتبسة باللواحق المادية، ولكنه انتزعها بعد ذلك من مادتها وجردها من لواحقها حتى أصبحت مفاهيم عقلية محضة بعيدة عن الأمور المحسوسة التي كانت ملابسة لها. فعالم الهندسة مثلا لا يَعنيه اليوم أن يكون المربع الذي يبحث فيه مصنوعا من شمع أو عجين، من خشب أو من حديد، بل الذي يعنيه هو المربع الذي تصوره وحدد معناه وأنشأ له مفهوما معينا يصدق على كل مربع محسوس.

والعقل لم يرتق إلى هذا التجريد دفعة واحدة، بل توصل إليه شيئا فشيئا بالتدريج. إن الرياضيات المشخَّصة هي أولى العلوم الرياضية نشوءا، فقد كانت في الماضي تجريبية، وكانت خاضعة لتأثيرات صناعية عملية، ثم تجردت من هذه التأثيرات وأصبحت علما عقليا، ففن المساحة العملي متقدم على علم الهندسة النظري، وفن الآلات متقدم على علم الميكانيك، لأن الفكر البشري اهتدى بصورة عملية إلى معرفة خواص الأشكال والآلات قبل أن يتوصل إلى البرهان عليها ".

[جورج سارطون]

أُكتب مقالة فلسفية تعالج فيها مضمون النص.

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	الموضوع الأول : قارن بين السؤال العلمي والسؤال الفلسفي.		
طرح الإشكالية:	ـ تمهيد عام	01	04
	ـ إن النظرة الأولى توحي بوجود اختلاف بين السؤال العلمي والسؤال الفلسفي.	01	
	ـ تعريف السؤال الفلسفي والعلمي.	0,5	
	ـ ما هي طبيعة العلاقة بين السؤال الفلسفي والسؤال العلمي ؟	01	
	ـ سلامة اللغة.	0,5	
محاولة حل الإشكالية	*مواطن الاختلاف : ـ إن مجال السؤال العلمي هو عالم الطبيعة والمحسوسات.	0,5	04
	ـ السؤال العلمي ينصب على الظواهر الجزئية.	0,25	
	ـ يستخدم المنهج التجريبي للوصول إلى القوانين.	0,25	
	ـ السؤال الفلسفي مجاله الميتافيزيقيا، يستهدف العلل الأولى للموجودات.	0,5	
	ـ يستخدم التأمل العقلي كمنهج.	0,5	
	ـ لا يصل إلى نتائج نهائية.	0,5	
	ـ السؤال العلمي يتعلق بما هو تقريري، أما الفلسفيفيتعلق بما هو معياري (الأخلاق، المنطق، علم الجمال).	0,5	
	ـ توظيف الأمثلة وسلامة اللغة.	01	
	* مواطن الاتفاق:		04
	ـ الدافع إلى السؤال العلمي والفلسفي هو تجاوز المعرفة العامية.	1,5	
	ـ كلاهما يعبر عن قلق فكري إزاء إشكال معين.	1,5	
	ـ الأقوال والأمثلة + سلامة اللغة.	01	
	* مواطن التداخل:		04
	ـ الفلسفة تعتمد على العلم لتبرير قضاياها.	01	
	ـ التطور العلمي يطرح إشكاليات فلسفية جديدة.	01	
	ـ الفلسفة تفكر في مبادئ العلم ومنه،فالسؤال العلمي فيه جانب ينطوي على أبعاد فلسفية، في حين السؤال الفلسفي ينطوي على جانب علمي.	01	
	ـ الفلسفة حسب الفلاسفة الوضعيين نوع من العلم (أوغست كونت)	0,5	
	ـ الأمثلة والأقوال.	0,5	
حل الإشكالية	ـ هناك اختلاف بينهما من حيث الموضوع والغاية والمنهج.	01	04
	ـ لكن يبقى التداخل بينهما موجودا.	01	
	فالفلسفة تتأخر إذا لم تتخذ العلوم سندا لها، وهي بدورها تدفع العلم إلى التفكير في مبادئه ومناهجه وفرضياته.	01	
	ـ سلامة اللغة + الأمثلة.	01	
	المجمـــوع		20

المحطات	الغرض منها		النقاط	
			مفصلة	جزئية
	تقديم المشكلة			
طرح الإشكالية	- الانطلاق من الرأي الشائع أن التفكير السليم يقتضي مراعاة قواعد المنطق الصوري		01	04
	- الإشارة إلى أن هذا الطرح فيه مبالغة ومغالاة		01	
	- الإشارة إلى أن دحض هذا الرأي له ما يبرره		01	
	- فإلى أي حدّ يمكن تفنيد الرأي القائل بتأسيس التفكير السليم على المنطق الصوري؟		0.5	
	- سلامة اللغة (¼ على كل خطأ، ولا يحاسب إلا على خطأين)		0.5	
	تحليلها		مفصلة	جزئية
محاولة حل الإشكالية	الجزء الأول	- لا يمكن أن يكون المنطق الصوري ضمانة وحيدة لصحة وسلامة التفكير	01	04
		- التسليم بأن المنطق الصوري رهين صوريته	01	
		- الحجة: عرف الإنسان التفكير ومارسه قبل ظهور المنطق الصوري	01	
		- (مثال التفكير العلمي) أو الأقوال المأثورة	0.5	
		- سلامة اللغة (¼ على كل خطأ، ولا يحاسب إلا على خطأين)	0.5	
	الجزء الثاني	- عرض الرأي القائل بأن المنطق الصوري يعصم الفكر من الوقوع في الخطأ	01	04
		- نقد منطقهم شكلا:في ذلك اهتمام بالصورة دون المادة	01	
		- نقد منطقهم مضمونا:محدودية تطبيقاته وظهور بدائل له	01	
		- (توظيف مثال ظهور المنطق الاستقرائي ...) و الأقوال المأثورة	0.5	
		- سلامة اللغة (¼ على كل خطأ، ولا يحاسب إلا على خطأين)	0.5	
	الجزء الثالث	- رفع منطق الأطروحة بحجج شخصية منسوبة إلى التلميذ شكلا	01	04
		- رفع منطق الأطروحة بحجج شخصية نابعة من قناعته مضمونا	01	
		- الاستئناس بمذاهب فلسفية حديثة مؤسسة (التجريبية مثلا)	01	
		- توظيف الأمثلة و الأقوال المأثورة و الوقائع العلمية	01	
	(الخاتمة)		مفصلة	جزئية
حل الإشكالية	- عدم قابلية الموقف للدفاع عنه والأخذ به بالنظر إلى تاريخ العلم وتطور المنطق		01	04
	- انسجام الخاتمة مع منطق التحليل		01	
	- مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة		01	
	- توظيف الأمثلة والأقوال المأثورة		0.5	
	- سلامة اللغة (¼ على كل خطأ، ولا يحاسب إلا على خطأين)		0.5	
ملاحظة: يمكن للمترشح أن يقدم الجزء الثالث عن الثاني في محاولة حل الإشكالية.			المجموع	20

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط مادة: الفلسفة. الشعب: ع.تجريبية، ريا.، تق.ريا.، تس.واق. ـ (قارن)المدة: 03 سا و 30 د

المحاور	عناصر الإجابة الموضوع الثالث:	العلامة مجزأة	 مجموع
طرح الإشكالية:	ـ تمهيد عام (الإشارة إلى اختلاف العقليين والتجريبيين بخصوص نشأة الرياضيات).	01	04
	ـ ضبط المشكلة: إذا كانت المفاهيم الرياضية مجردة فهل يعني أنها نشأت بمعزل عن الواقع العملي؟	01,5	
	ـ انسجام التقديم مع الموضوع. ـ صحة المادة المعرفية.	0,5 0,5	
	ـ سلامة اللغة.	0,5	
محاولة حل الإشكالية:	1ـ تحديد الموقف: ـ يرى صاحب النص أن المفاهيم الرياضية مستوحاة من الواقع العملي المادي ثم تجردت.	01,5	03,5
	ـ كانت في بدايتها متصلة بالحياة العملية الحسية للإنسان.	01,5	
	ـ سلامة اللغة	0,5	
	2ـ الحجة: ـ إن تاريخ علم الرياضيات يثبت أن الرياضيات المشخصة سابقة عن الرياضيات المجردة.	01	04,5
	ـ الاستئناس بعبارات النص الدالة على الحجة.	01	
	ـ التمثيل: فن المساحة سابق عن الهندسة وفن الآلات سابق عن الميكانيكا.	01	
	ـ الصياغة المنطقية للحجة: إذا كانت نشأة المفاهيم الرياضية تدريجية فهي تطورت من المشخص العملي إلى المجرد العقلي، لكن نشأة المفاهيم الرياضية تدريجية إذ تطورت من المشخص العملي إلى المجرد العقلي.	01	
	ـ سلامة اللغة.	0,5	
	المناقشة والنقد: ـ إن بعض المفاهيم الرياضية لا تمتُ بصلة للواقع العملي. مثل العدد السالب، فكرة اللاتناهي...	01	04
	ـ حجة صاحب النص تاريخية استمدها من تاريخ العلم.	01	
	ـ بناء الموقف الشخصي: إما التأييد مع التبرير وإما التفنيد مع التبرير.	01	
	ـ مدى فهم التلميذ لمضمون النص.	01	
حل الإشكالية:	ـ إن نشأة بعض المفاهيم الرياضية ترتبط بالجانب العملي ليبقى بعضها الآخر عقليا محضا خاصة في الرياضيات المعاصرة.	01	04
	ـ مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة.	01	
	ـ مدى وضوح حل المشكلة.	01	
	ـ توظيف الأمثلة والأقوال (مثلا صلة الهندسة الإقليدية بالممارسة العملية وقرب الهندسة اللاإقليدية من التصور العقلي المجرد)	0,5	
	ـ سلامة اللغة.	0,5	
المجموع			20

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني لامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي دورة 2008

الشعبة : تقني رياضي

اختبار في مادة : الرياضيات | المدة : 04 ساعات و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

تمرين 1: (4 نقاط)

لتكن في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة (*) المعرفة كما يلي:

$$Z^3+(2-4i)Z^2-(6+9i)Z+9(-1+i)=0 \quad \ldots \quad (*)$$

1/ بيّن أن $Z_0=3i$ هو حل للمعادلة (*)

2/ حل، في $\mathbb{C}$، المعادلة (*) ثم أكتب حلولها Z_0 ، Z_1 ، Z_2 على الشكل الأسي حيث $|Z_1|<|Z_2|$.

3/ لتكن A ، B ، C صور الحلول Z_0 ، Z_1 ، Z_2 على الترتيب في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{u},\vec{v}\right)$. عيّن النقطة G مرجح الجملة $\{(A,1);(B,1);(C,-1)\}$.

4/ عين المجموعة (E) للنقط M حيث : $AM^2+BM^2-CM^2=-13$

بيّن أنّ النقطة A تنتمي إلى المجموعة (E) ثمّ أنشئ (E).

5/ تحقق أنّ النقط O، B و G في استقامية ثمّ عيّن صورة المجموعة (E) بالتحاكي الذي مركزه النقطة O ويحوّل B إلى G محددا عناصره المميزة.

تمرين 2: (5 نقاط)

نعتبر الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$

$A(1,2,2)$ ، $B(3,2,1)$ ، $C(1,3,3)$ نقط من هذا الفضاء.

1/ برهن أن النقط A ، B ، C تعين مستو يطلب تعيين معادلته الديكارتية.

2/ نعتبر المستويين (P_1) و (P_2) المعرفين بمعادلتيهما الديكارتيتين :

(P_1) : $x-2y+2z-1=0$

(P_2) : $x-3y+2z+2=0$

بيّن أنّ (P_1) و (P_2) يتقاطعان وفق مستقيم (Δ).

3/ بيّن أنّ النقطة C تنتمي إلى المستقيم (Δ).

4/ بيّن أنّ الشعاع $\vec{u}(2,0,-1)$ هو أحد أشعة توجيه المستقيم (Δ).

5/ استنتج أنّ التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) هو الجملة:

$$\begin{cases} x=2k+1 \\ y=3 \\ z=-k+3 \end{cases}$$

حيث $(k\in\mathbb{R})$

6/ لتكن M نقطة من المستقيم (Δ) ، أوجد قيمة الوسيط k حتى يكون الشعاعان $\overrightarrow{AM}$ و $\vec{u}$ متعامدين، ثم استنتج المسافة بين النقطة A والمستقيم (Δ).

تمرين 3: (7 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرّفة على المجال $[0;2]$ بالعبارة $f(x)=\dfrac{2x+3}{x+2}$

1/ أ- ادرس تغيرات الدالة f على المجال $[0;2]$

ب- أنشئ (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.
(الوحدة على المحورين $4cm$)

ج- برهن أنه إذا كان $x\in[0;2]$ فإنّ $f(x)\in[0;2]$.

2/ نعرّف المتتالية العددية (U_n) على $\mathbb{N}$ كالآتي : $\begin{cases}U_0=0\\U_{n+1}=f(U_n)\end{cases}$

أ - برّر وجود المتتالية (U_n). احسب الحدين U_1 و U_2

ب - مثّل الحدود U_0 ، U_1 و U_2 على محور الفواصل وذلك بالاستعانة بالمنحنى (C) والمستقيم (D) ذو المعادلة $y=x$.

ج - ضع تخمينا حول اتجاه تغيّر (U_n) و تقاربها انطلاقا من التمثيل السابق.

3/ أ - برهن بالتراجع على العدد الطبيعي n أنّ : $0\leqslant U_n\leqslant\sqrt{3}$.

ب - برهن أنه مهما يكن العدد الطبيعي n فإنّ : $U_{n+1}>U_n$.
ماذا تستنتج بالنسبة إلى تقارب (U_n) ؟

ج – تحقق أنّ: $U_{n+1}-\sqrt{3}\leqslant\dfrac{2-\sqrt{3}}{U_n+2}(U_n-\sqrt{3})$ من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم.

عيّن عددا حقيقيا k من $]0;1[$ بحيث: $|U_{n+1}-\sqrt{3}|\leqslant k|U_n-\sqrt{3}|$

بيّن أنه من أجل $n\in\mathbb{N}^*$: $|U_n-\sqrt{3}|\leqslant k^n|U_0-\sqrt{3}|$. استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty}U_n$.

تمرين 4: (4 نقاط)

n عدد طبيعي أكبر من 5.

1/ a و b عددان طبيعيان حيث $a=n-2$ و $b=2n+3$

أ - ما هي القيم الممكنة للقاسم المشترك الأكبر للعددين a و b ؟

ب - بيّن أن العددين a و b من مضاعفات 7 إذا وفقط إذا كان $n+5$ مضاعفا للعدد 7 .

ج – عيّن قيم n التي يكون من أجلها $PGCD(a;b)=7$

2/ نعتبر العددين الطبيعيين p و q حيث :

$$p=2n^2-7n-15 \quad \text{و} \quad q=n^2-7n+10$$

أ - بيّن أنّ كل من العددين p و q يقبل القسمة على $n-5$.

ب - عيّن تبعا لقيم n وبدلالة n ، $PGCD(p;q)$.

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

نعتبر المعادلة ذات المجهولين الصحيحين x و y : $4x-9y=319$ .... (I) .

1) – تأكد أن الثنائية $(82 , 1)$ حل للمعادلة (I).

– حل المعادلة (I).

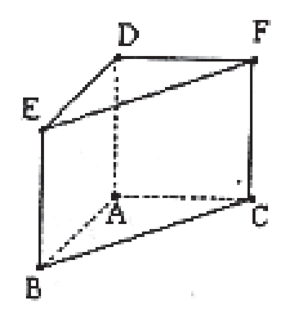
2) عين الثنائيات (a , b) الصحيحة،حلول المعادلة : $4a^2-9b^2=319$ .... (II)

3) استنتج الثنائيات (x_0, y_0) حلول المعادلة (I) بحيث x_0 و y_0 مربعين تامين.

التمرين الثاني : (04 نقاط)

$ABCDEF$ موشور قائم قاعدته المثلث ABC القائم في A والمتساوي الساقين وجهاه $ABED$ و $ACFD$ مربعان متقايسان طول ضلع كل منهما r حيث $r \in \mathbb{R}_+^*$.

(انظر الشكل)



1) يرمز I إلى منتصف $[AD]$ و J إلى مركز ثقل الرباعي $BCFE$. بيّن أنّ G مرجح الجملة $\{(A;2),(B;1),(C;1),(D;2),(E;1),(F;1)\}$ هو منتصف $[IJ]$

2) ينسب الفضاء إلى المعلم المتعامد المتجانس $(A;\ \overrightarrow{AB},\ \overrightarrow{AC},\ \overrightarrow{AD})$.

– عين إحداثيات النقط A ، B ، C ، D ، E ، F .

– عين مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق :

$$2MA^2+MB^2+MC^2+2MD^2+ME^2+MF^2=10r^2$$

التمرين الثالث : (04 نقاط)

r عدد حقيقي موجب تماما و θ عدد حقيقي كيفي.

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول z:

$$z^2-2i\ (r\cos\frac{\theta}{2})z-r^2=0$$

اكتب الحلين على الشكل الأسي.

2) في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ نعتبر النقطتين A و B صورتي الحلين.

عين θ حتى يكون المثلث OAB متقايس الأضلاع.

التمرين الرابع: (08 نقاط)

1) f الدالة العددية المعرفة على $]-2;+\infty[$ كما يأتي: $f(x)=\frac{x^2+5}{x+2}$.

C_f منحنى f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.
(وحدة الأطوال $2cm$)

أ – احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف .

ب – ادرس اتجاه تغيّر f ثمّ شكل جدول تغيراتها.

ج – بيّن أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=x-2$ مقارب للمنحنى C_f ثم ارسم C_f و (D).

د – بيّن أنّ صورة المجال $\left[1;\frac{5}{2}\right]$ محتواة في المجال $\left[1;\frac{5}{2}\right]$

2) نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة بحدّها الأول $U_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n لدينا: $U_{n+1}=f(U_n)$.

أ – باستخدام C_f و المستقيم ذي المعادلة $y=x$ ، مثّل U_0 و U_1 و U_2 على حامل محور الفواصل (ox).

ب – خمّن اتجاه تغيّر وتقارب المتتالية (U_n).

ج – بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $1\leqslant U_n\leqslant\frac{5}{2}$ و أن المتتالية (U_n)متزايدة .

د – استنتج أنّ (U_n) متقاربة و احسب $\lim_{n\to+\infty} Un$.

انتهى

بالتوفيق

تكتب الإجابة النموذجية على هذه الورقة و لا تقبل سواها

الإجابة النموذجية لموضوع لامتحان : بكالوريا دورة:2008

اختبار مادة: الرياضيات الشعبة: تقني رياضي المدة: 04 ساعات و 30 د .

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط

الموضوع الأول

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
أعداد مركبة وتحويلات نقطية	**تمرين 1:** (4 نقاط)		
	1/ بالتعويض في المعادلة (*) نبيّن أنّ $Z_0 = 3i$ هو حل لها	0.5	
	2/ حلول (*) في $\mathbb{C}$ هي :		
	$(Z-3i)\left[Z^2+(2-i)Z-3-3i\right]=0$	0.25	
	$\Delta = 15+8i=(4+i)^2$ ، $Z_0=3i$ ، $Z_1=1+i$ ، $Z_2=-3$	0.25×4	
	الشكل الأسي $Z_0=3e^{i\frac{\pi}{2}}$ ، $Z_1=\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$ ، $Z_2=3e^{i\pi}$	0.25×3	
	3/ تعيين النقطة G : $G(4,4)$	0.25	
	4/ المجموعة (E) هي الدائرة ذات المركز G ونصف القطر $\sqrt{17}$	0.5	
	A نقطة من هذه الدائرة لأنّ $GA=\sqrt{17}$	0.25	
	5/ العبارة المركبة للتحاكي المطلوب هي : $z'=4z$	0.25	
	صورة المجموعة (E) بهذا التحاكي هي الدائرة ذات المركز $G'(16;16)$ ونصف القطر $4\sqrt{17}$	0.25	04
	تمرين2: (5 نقاط)		
	1/ نلاحظ أنّ $\overrightarrow{AB}(2,0,-1)$ و $\overrightarrow{AC}(0,1,1)$ مستقلان خطيا	0.5	
	منه النقط A,B,C تعيّن مستو معادلته هي $x-2y+2z-1=0$	0.5	
	2/ (P_1) و (P_2) متقاطعان وفق مستقيم (Δ) لأنّ الشعاعين الناظمين عليهما		
	$\vec{n}_1$ و $\vec{n}_2$ غير متوازيين حيث $\vec{n}_1(1,-2,2)$ و $\vec{n}_2(1,-3,2)$	0.5	
	3/ C تنتمي إلى المستقيم (Δ) لأنها نقطة مشتركة بين (P_1) و (P_2)	0.5	

144

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	المجموع
هندسة فضائية	4/ يكفي إثبات أنّ الشعاع $\vec{u}(2,0,-1)$ عمودي على كل من الشعاعين $\vec{n}_1(1,-2,2)$ و $\vec{n}_2(1,-3,2)$	0.25×3	
	5/ استنتاج أنّ التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) هو .... $\begin{cases} x=2k+1 \\ y=3 \\ z=-k+3 \end{cases}$ حيث $k\in\mathbb{R}$	0.75	
	6/ قيمة الوسيط k حتى يكون $\overrightarrow{AM}$ و $\vec{u}$ متعامدين هي $k=\frac{1}{5}$	0.75	
	المسافة بين A و (Δ) هي الطول $AM=\frac{3\sqrt{5}}{5}$	0.75	05
الدوال العددية المتتاليات العددية	**تمرين 3: (7 نقاط)** 1/ أ – دراسة تغيرات f على المجال $[0;2]$		
	$f'(x)=\frac{1}{(x+2)^2}$ - إشارة $f'(x)$ واتجاه التغيّر -	0.25×2+0.5	
	جدول التغيرات	0.25	
	ب – إنشاء المنحنى (C)	0.75	
	ج – برهان أنه إذا كان $x\in[0;2]$ فإنّ $f(x)\in[0;2]$ .... من جدول التغيرات وحيث أنّ f مستمرة ومتزايدة تماما على المجال المعطى $f(0)=\frac{3}{2}$ و $f(2)=\frac{7}{4}$ نستنتج أنّ صورة أي عدد حقيقي x من المجال $[0;2]$ بالدالة f هي العدد الحقيقي $f(x)$ من المجال $\left[\frac{3}{2};\frac{7}{4}\right]$ وحيث أنّ $\left[\frac{3}{2};\frac{7}{4}\right]$ محتوى في $[0;2]$ ينتج $f(x)\in[0;2]$.	0.5	
	2/ أ – نبرّر وجود المتتالية (U_n) بتوضيح أنّ كل حدودها تنتمي إلى المجال $[0;2]$ وهذا محقق بالنظر إلى جواب السؤال 1/ ج –	0.25	
	* حساب U_1 و U_2	0.25×2	
	ب – تمثيل الحدود U_0 ، U_1 و U_2	0.25×3	
	ج – التخمين: (U_n) متزايدة تماما ومحدودة من الأعلى وبالتالي فهي متقاربة	0.25	
	3/ أ - البرهان بالتراجع على العدد الطبيعي n أنّ : $0\leqslant U_n\leqslant\sqrt{3}$	0.75	
	ب - البرهان أنّ : $U_{n+1}>U_n$ من أجل كل عدد طبيعي n	0.75	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	بما أننا برهنا أنّ (U_n) محدودة من الأعلى بالعدد $\sqrt{3}$ ومتزايدة تماما نستنتج أنّها متقاربة وهذا ما يؤكد صحّة المخمّنة السابقة	0.25	
	ج ـ التحقق أنّ $U_{n+1}-\sqrt{3}\leqslant\frac{2-\sqrt{3}}{U_n+2}(U_n-\sqrt{3})$	0.25	
	تعيين عددا حقيقيا k يجيب عن السؤال	0.25	
	تبيان أنّ : $\left\|U_n-\sqrt{3}\right\|\leqslant k^n\left\|U_0-\sqrt{3}\right\|$	0.25	
	من المتباينة السابقة نستنتج أنّ $\lim\limits_{n\to+\infty}U_n=\sqrt{3}$	0.25	07
القواسم والمضاعفات	**تمرين 4:** (4 نقاط) 1/ أ ـ القيم الممكنة للعدد $p\gcd(a,b)$ هي 1 أو 7 .... ب ـ نعتمد على المساواة $b-a=n+5$ لكي نبرهن أنّ العددين a و b من مضاعفات 7 إذا وفقط إذا كان $n+5$ مضاعفا للعدد 7 .... ج ـ تعيين قيم n التي يكون من أجلها $PGCD(a;b)=7$ .... بناء على جواب السؤال السابق فإنّ قيم n التي يكون من أجلها $PGCD(a;b)=7$ هي نفسها قيم n التي يكون من أجلها $n+5$ مضاعفا للعدد 7 أي $n+5\equiv 0[7]$ ومنه $n=7k-5$ مع $k>1$. 2/ أ ـ العددان p و q يقبلان القسمة على $n-5$ لأنّ $q=(n-5)(n-2)$ و $p=(n-5)(2n+3)$ .... ب ـ تعيين تبعا لقيم n وبدلالة n $PGCD(p;q)$: لدينا $PGCD(p;q)=(n-5)PGCD(a;b)$ .... نميّز حالتين هما: 1 ـ لمّا $\underline{PGCD(a;b)=7}$ .... نجد : $PGCD(p;q)=7(n-5)$ مع $n=7k-5$ أي $PGCD(p;q)=7(7k-10)$ و $k>1$ 2 ـ لمّا $\underline{PGCD(a;b)\neq 7}$ أي $PGCD(a;b)=1$ .... نجد : $PGCD(p;q)=(n-5)$ مع $n\neq 7k-5$.	0.75 0.75 0.25×2+0.25 0.25×2 0.25 0.5 0.5	04
	انتهى		

146

إختبار مادة :الرياضيات   **الشعبة** :تقني رياضي   دورة : جوان 2008 الموضوع الثاني

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
القواسم و المضاعفات	**التمرين الأول :04 ن**		
	1) التأكد من أن $(82,1)$ حل للمعادلة (I)	0.25	1.25
	حلول المعادلة (I) هي : $(x=9k+82\ ,\ y=4k+1)$ حيث $k\in\mathbb{Z}$	1	
	2) $(2a-3b)(2a+3b)=11\times 29$	0.75	1.75
	$S=\{(-80,-53);(-80,53);(-10,-3);(-10,3);(80,-53);(80,53);(10,3);(10,-3)\}$	1	
	3)الاستنتاج : $S'=\{(100,9);(6400,2809)\}$	1	1
هندسة فضائية	**التمرين الثاني : 04 ن**		1
	1) تبيان أنّ G منتصف $[IJ]$	1	
	2) $A(0,0,0)$; $B(r,0,0)$; $C(0,r,0)$; $D(0,0,r)$; $E(r,0,r)$; $F(0,r,r)$	6×0.25	3
	مجموعة النقط M هي سطح الكرة الذي مركزها $G\left(\frac{r}{4},\frac{r}{4},\frac{r}{2}\right)$ ونصف قطرها $\frac{r}{4}\sqrt{10}$	3×0.5	
الأعداد المركبة و الهندسة	**التمرين الثالث : 04 ن**		
	1) $\Delta'=r^2\sin^2\frac{\theta}{2}$ ، $z_1=r\sin\frac{\theta}{2}+ir\cos\frac{\theta}{2}$ و $z_2=-r\sin\frac{\theta}{2}+ir\cos\frac{\theta}{2}$	0.5×3	2.5
	الشكل الأسي : $z_1=r\,e^{i(\frac{\pi}{2}-\frac{\theta}{2})}$ و $z_2=r\,e^{i(\frac{\pi}{2}+\frac{\theta}{2})}$	0.5×2	
	2) المثلث متقايس الأضلاع : $\widehat{AOB}=\frac{\pi}{3}$ و $OA=OB$	0.5×2	1.5
	$\theta=\frac{\pi}{3}+2\pi k$; $\theta=-\frac{\pi}{3}+2\pi k$ / $k\in\mathbb{Z}$	0.25×2	
الدوال العددية	**التمرين الرابع : 08 ن**		
	1) أ - $\lim\limits_{\substack{x\to -2\\ >}} f(x)=+\infty$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	0.25×2	
	ب - $f'(x)=\frac{x^2+4x-5}{(x+2)^2}$ و إشارته	0.5×2	
	- جدول التغيرات	0.5	
	جـ - $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-(x-2)\right)=0$ و (D) مقارب مائل	1	
	رسم C_f	1	
	د - تبيان أنّ صورة المجال $\left[1;\frac{5}{2}\right]$ محتواة في $\left[1;\frac{5}{2}\right]$	0.75	4.75
	2) أ – تمثيل الحدود U_0 و U_1 و U_2	1	
	ب – تخمين اتجاه تغيّر وتقارب (U_n)	0.75	
	جـ – تبيان أن $1\le U_n\le\frac{5}{2}$ و (U_n) متزايدة	0.5×2	
	د - (U_n) متقاربة	0.25	
	$\lim\limits_{n\to+\infty} U_n=\frac{5}{2}$	0.25	3.25

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات**

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي دورة جوان 2008

الشعب : **العلوم التجريبية، الرياضيات والتقني رياضي**

اختبار في مادة : **التاريخ والجغرافيا** المدة : **03 ساعات ونصف**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول : (20 نقطة)

التاريـــخ

الجزء الأول : (06 نقاط)

1- حدد مفهوم المصطلحات الآتيـــة :

*- البرسترويكا *- عدم الانحيـــاز *- الكومنولـــث .

2 – عرف بالشخصيات الآتيـــة :

*- جورج مارشـــال *- جمال عبد الناصر *- جوزيف بروز تيتـــو .

3 – أكمل جدول الأحداث

الحـــدث	تاريخـــه
إقامـــة جـدار برليـــن	
معركة ديان بيان فـــو	
	1956/10/29

الجزء الثـــاني : (04 نقاط) .

تعتبر القضية الفلسطينية أكثر القضايا تعقيدا وحساسية على الإطلاق ،حتى أطلق عليها البعض " معضلة العصر " .

المطلـــوب :

انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست ،أكتب مقالا تاريخيا تبرز فيه :

1- أربع محطات للقضية الفلسطينية في المحافل الدولية ما بين 1947 – 1991.

2- مستقبل القضية بعد اتفاق غزة أريحا 1993 .

*- إليك جدولا يمثل تطور الواردات البترولية للولايات المتحدة الأمريكية ما بين 1995-2003 :
الوحدة مليون طن

السنـــــوات	1995	1997	1998	1999	2003
البترول الخام	365.5	415.3	431.2	432	462
البترول المكرر	41	51.9	49	55.8	64.4

جغرافية الوطن العربي والعالم ص : 65

المطلوب : علـــق على الجـــدولين .

3 ــ على خريطة أوربا المرفقة وقع أسماء الدول المؤسسة للاتحاد الأوربي .

الجزء الثـاني : (04 نقاط)

إن عالم اليوم يشهد تزايدا كبيرا في الإنتاج والاستهلاك مما أدى إلـى تنـوع المبـادلات التجارية والتدفقات المالية والتنقلات البشرية ،خضعت في مجملها لهيمنة أقطـاب وقـوى اقتصادية عالمية .

المطلــــــوب :

انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست ،أكتب موضوعا جغرافيا تبرز فيه :

1- مظاهر التنوع .

2- أثر الهيمنة الاقتصادية على العالم الثالث .

الجغرافيا

الجزء الأول: (06 نقاط)

1 – حدد مفهوم المصطلحات الآتيـــة :

*- تهيئة الإقليـم *- الاحتباس الحراري *- المناطق الحــرة

2 ـ إليك جدولا يمثل الدول الخمس الأوائل المنتجة والمصدرة والمستهلكة للنفط في العالم سنة 2005 .

الدول المنتجـــة		الدول المصــدرة		الدول المستهلكـــة	
الدولة	الكمية م/ط	الدولة	الكمية م/ط	الدولة	الكمية م/ط
م. العربية السعودية	418	م. العربية السعودية	302	و.م .أ	498
روسيـــا	367	روسيـــا	188	الصيـن	245
و.م .أ	360	النرويـــج	141	اليـــابان	242
الصيـــن	168	فنزويـــلا	112	الهنـــد	97
إيــــران	166	نيجيريـــا	102	إيطاليـــا	93

الكتاب المدرسي ص : 31

المطلـــــوب : علـــق على الجـــدول .

3 ـ على خريطة العالم المرفقة وقع أسماء ثلاث دول واردة في الجدول .

الجزء الثاني : (04 نقاط)

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية الصدارة الدولية في مختلف القطاعـات الاقتصادية " زراعة ،صناعة ،تجارة " بفعل وفرة الإمكانات الطبيعية والبـشرية مـن جهة وحسن استغلالها من جهة ثانية .

المطلـــــوب :

انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست ،أكتب موضوعا جغرافيا تبرز فيه :

1- عوامل القوة الاقتصادية للولايات المتحدة الأمريكية .

2- انعكاسات القوة الاقتصادية على السياسة الخارجية للولايات المتحدة الأمريكية .

الموضوع الثاني : (20 نقطة)

التاريـــــخ

الجزء الأول : (06 نقاط)

1- حدد مفهوم المصطلحات الآتيـــة :

*- الحياد الإيجابي *- سياسة ملء الفراغ *- الحركات التحررية .

2 - عرف بالشخصيات الآتيـــة :

*- رونالد ريغـــن *- جون كينيـــدي *- جـــواهر لال نهـــرو .

3 _ أكمل الجدول التالي :

المستعمرة	أسلوب الكفاح
الهند الصينية	-----------------------
الهند	-----------------------

الجزء الثـاني : (04 نقاط) .

عاش العالم لمدة 45 سنة تحت وصاية كل من الولايات المتحدة الأمريكيـــة والاتحـــاد السوفياتي إلى أن انهار هذا الأخير لتنفرد أمريكا بقيادة العالم .

المطلـــــــــوب :

انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست ،أكتب مقالا تاريخيا تبرز فيه :

1- الإستراتيجية الخاصة بكل كتلة .

2- انعكاسات القطبية الأحادية على العالم الثالث .

الجغرافيا

الجزء الأول : (06 نقاط)

1 - حدد مفهوم المصطلحات الآتيـــــة :

*- الاستثمـــــار *- التنميـــــة *- الأسهــــم

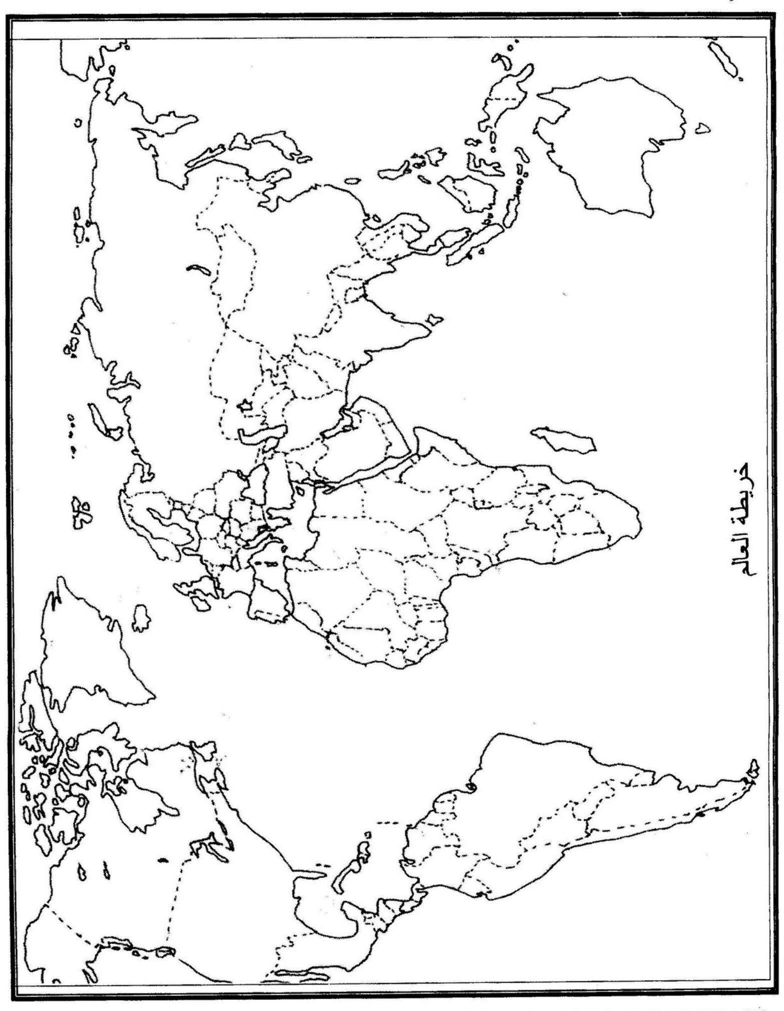
2 _

*- إليك جدولا يمثل تطور إنتاج البترول في الولايات المتحدة الأمريكية ونسبة المساهمة في الإنتاج العالمي ما بين 1960-2003 : الوحدة : مليون طن

السنـــــــوات	1960	1970	1978	1990	1995	1999	2003
الإنتاج	348	375.2	479.70	411.38	386.10	358.22	360
% العالمية	32.93	16.46	15.50	13.15	11.85	10.48	10.50

جغرافية الوطن العربي والعالم ص : 4

المرفقات :



ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة

خريطة أوروبا



ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الموضوع الأول		
	التاريخ الجزء الأول : (06 نقاط)		
	1- مفهوم المصطلحات :		
	• البرسترويكا : إعادة هيكلة الإقتصاد أو إعادة الترتيب،وتشير إلى السياسة الداخلية المنتهجة في عهد الرئيس غورباتشوف 1985.	0.50	
	• عدم الانحياز : سياسة انتهجت من طرف الدول المستقلة بعد ح ع 2 ومعناها عدم الانضمام إلى أي من المعسكرين المتصارعين، ظهرت رسميا في مؤتمر بلغراد سنة 1961.	0.75	
	• الكومنولث : رابطة سياسية واقتصادية تجمع بريطانيا بمستعمراتها. نشأت في 11-12-1931 تضم 54 دولة	0.75	
	2- التعريف بالشخصيات :		
	• جورج مارشال : وزير خارجية الولايات المتحدة الأمريكية اقترن اسمه بمشروع اقتصادي لإعادة إعمار أوربا بعد ح ع II – مشروع مارشال.	0.50	
	• جمال عبد الناصر : أحد مؤسسي منظمة الضباط الأحرار تزعم الثورة في مصر، رئيس الجمهورية المصرية ما بين 1954-1970 مؤمم قناة السويس 1956. من مؤسسي حركة عدم الانحياز 1961.	0.75	06
	• جوزيف بروز تيتو : 1892-1980 قائد المقاومة ضد النازية رئيس جمهورية يوغسلافيا، من مؤسسي حركة عدم الانحياز 1961 .	0.75	
	3- جدول الأحداث :		

الحدث	تاريخه	العلامة مجزأة
إقامة جدار برلين	1961/08/09	0.50
معركة ديان بيان فو	13 مارس إلى 07 ماي 1954	0.75
العدوان الثلاثي على مصر	1956/10/29	0.75

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجزء الثاني : (04 نقاط)		
المقدمة :	القضية الفلسطينية بين تجاذب القوى الإقليمية والدولية.	0.50	
العرض :	1- محطات القضية :		
	- مشروع التقسيم في 1947/11/29. - القرار 242 الصادر بتاريخ 1967/11/22. - القرار 338 الصادر بتاريخ 1973/10/22. - اعتراف الأمم المتحدة بمنظمة التحرير الفلسطينية 1974/11/13. - مؤتمر السلام في الشرق الأوسط – مدريد في 1991/11/30.	4×0.50	04
	2- مستقبل القضية :	0.25	
	- ابداء اسرائيل استعدادها أحيانا لقبول مشروع الأرض مقابل السلام والتراجع عنه أحيانا أخرى.	0.25	
	- استمرار الضغوط الخارجية خاصة الأمريكية للحصول على المزيد من التنازلات من طرف السلطة الفلسطينية (خارطة الطريق).	0.50	
	- القضية مرشحة للتعقيد والتصعيد أكثر.		
الخاتمة :	لن تجد القضية طريقا للحل ما لم يمتلك الفلسطينيون والعرب القوة التي تمكنهم من استرجاع ما ضاع منهم بالقوة.	0.50	
	جغرافيا الجزء الأول : (06 نقاط) 1- مفهوم المصطلحات :		
	• تهيئة الإقليم : هو إعداد شبكة من الهياكل القاعدية الخاصة تؤهله لاستغلال مجاله وإمكانياته بكل سهولة ولعب دوره في الحياة الاقتصادية .	0.50	
	• الاحتباس الحراري : ظاهرة ناجمة عن نفاذ كمية كبيرة من الحرارة عبر ثقب الأوزون وتسربها نحو الأرض بفعل تراكم الغازات (التلوث) مما أدى إلى ارتفاع درجة الحرارة.	0.75	06
	• المناطق الحرة : هي مناطق خاصة للتبادل الحر للسلع غير خاضعة للتعرفة الجمركية.	0.75	
	2- التعليق على الجدول :		
	- ضخامة الإنتاج العالمي	0.75	
	- مساهمة دول الجنوب بأكثر من 50 % .	0.50	
	- ضخامة استهلاك دول الشمال (70 %).	0.75	
	3- التوقيع على الخريطة :		
	- العنوان.	0.50	
	- المفتاح.	0.25	
	- الانجاز.	1.25	



تابع الإجابة اختبار مادة : التاريخ والجغرافيا الشعبة : علوم تجريبية، رياضيات وتقني رياضي
محاور الموضوع
عناصر الإجابة
العلامة
مجزأة
المجموع
خريطة العالم : بعض دول المنتجة المصدرة والمستهلكة للبترول
ش
النرويج
روسيا
و- م أ
ايطاليا
اليابان
الصين
إيران
العربية
السعودية
فنزويلا
الهند
نيجيريا
26
ينجز العمل المطلوب على الخريطة المرفقة وتعاد مع أوراق الإجابة

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجزء الثاني : (04 نقاط)	0.50	
المقدمة :	الولايات المتحدة الأمريكية قوة اقتصادية بفعل تظافر إمكاناتها وحسن الاستثمار.		
العرض :	1- عوامل القوة :	0.50	
	- طبيعية : السطح - المناخ – الشبكة المائية.	0.50	
	- بشرية ومادية	0.50	04
	- تاريخية		
	2- انعكاساتها على السياسة الخارجية :	0.50	
	- ممارسة الضغط والهيمنة.	0.50	
	- التدخل في مناطق متعددة (العراق – أفغانستان).	0.50	
	- استخدام المحافل والمنظمات الإقليمية والدولية لفرض إرادتها.		
الخاتمة :	الازدهار الاقتصادي بوأالولايات المتحدة الأمريكية زعامة العالم.	0.50	

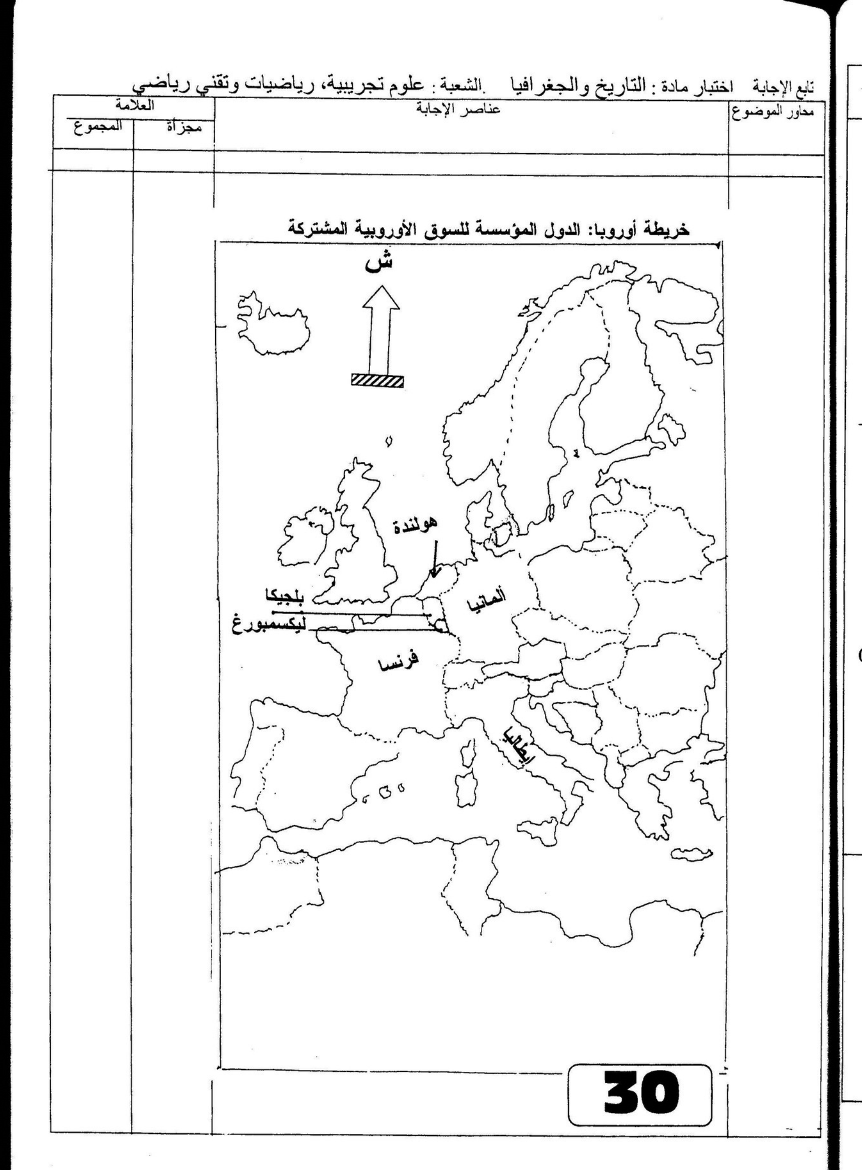
محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الموضوع الثاني		
	التاريخ الجزء الأول		
	1- مفهوم المصطلحات :		
	* الحياد الإيجابي : مناصرة القضايا العادلة في العالم تبنته حركة عدم الانحياز على لسان أحد أقطابها " جواهر لال نهرو .	0.75	
	*- سياسة ملء الفراغ : استبدال القوى الجديدة " و.م.أ "للقوى الاستعمارية القديمة " فرنسا ،بريطانيا " في المناطق المستعمرة مثل الهند الصينية .	0.75	
	*- الحركات التحررية : رد فعل ونضال وطني وشكل من أشكال الرفض والمقاومة من قبل الشعوب المستعمرة ضد الدول الاستعمارية ،اتخذ عدة أشكال (سياسي ، عمل مسلح ،الدمج بينهما) .	0.50	
	2- التعريف بالشخصيات :		06
	*- رونالد ريغن : 1911 -2004 ،رئيس الولايات المتحدة الأمريكية من 1981-1989 ،تميز بالتشدد تجاه الاتحاد السوفياتي ، صاحب مشروع حرب النجوم .	0.50	
	*- جون كينيدي : رئيس الولايات للمتحدة الأمريكية 1960-1963 ديمقراطي ،رفض القواعد العسكرية السوفياتية في كوبا ،استعد لمواجهة السوفيات ، اغتيل في سنة 1963.	0.75	
	*- جواهر لال نهرو : 1889- 1964 زعيم سياسي هندي ،رئيس وزراء الهند 1947-1964 من مؤسسي حركة عدم الانحياز.	0.75	
	3- تكملة الجدول :		

الحـــــــــدث	أسلوب الكفاح	مجزأة
الهند الصينية	الكفاح المسلح	1
الهند	السلم/المقاطعة/العنف الإيجابي	1

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجزء الثاني		
*- المقدمـــة :	العالم بين هيمنة المعسكرين الشرقي والغربي وانفراد الولايات المتحدة الأمريكية (القطبية الأحادية) .	0.50	
*- العرض :	1- الاستراتيجية الخاصة بكل كتلة :		
	أ - الاتحاد السوفياتي :		
	*- اقتصادية : منظمة الكومكون ، الإعانات .	0.25	
	*- سياسية : مبدأ جدانوف ،الكومنفورم.	0.25	
	*- عسكرية : السباق نحو التسلح ،حلف وارسو	0.25	
	*- الدعاية والإعلام :	0.25	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	ب – الولايات المتحدة الأمريكية :		
	*– اقتصادية : مشروع مارشال ، الإعانات .	0.25	
	*– سياسية : مبدأ ترومان ، مبدأ إيزنهاور.	0.25	
	*– عسكرية : السباق نحو التسلح ،الأحلاف .	0.25	04
	*– الدعاية والإعلام	0.25	
	2– انعكاسات القطبية الأحادية على العالم الثالث :		
	– ازدياد الهيمنة الأمريكية.	0.25	
	– فرض نظام دولي جديد بمنظور أمريكي .	0.25	
	– استخدام الهيئات والمنضمات الدولية ضد مصالح العالم ..	0.25	
	– ممارسة الضغوط والتدخل في شؤون دول العالم الثالث .	0.25	
*– الخاتمة :	مثلما كانت القطبية الثنائية شرا على العالم الثالث ،فالقطبية الأحادية جحيم عليه	0.50	
	جغرافيـــا الجزء الأول		
	1– مفهوم المصطلحات :		
	* الاستثمار : توظيف مبالغ مالية في مشاريع معينة ،أو توجيه مدخرات واستخدامها حيث تؤدي إلى إشباع حاجات اقتصادية . .	0.75	
	* التنمية : عملية اقتصادية شاملة والسعي لاستغلال أمثل للموارد البشرية والمادية والعمل بأساليب جادة للتحكم في التسيير القائم على استقرار المؤسسات بهدف تحقيق نمو اقتصادي متوازن ورفاهية اجتماعية	0.75	
	*–الأسهم : أقساط وحصص ذات قيم مالية يساهم بها الفرد أو المؤسسة في أي مشروع اقتصادي أو اجتماعي تكون متداولة في البورصة .	0.50	06
	2 – التعليق على الجدولين :		
	– تطور طردي بين الإنتاج ونسبة المساهمة في الإنتاج العالمي .	0.75	
	– ضخامة الواردات النفطية الأمريكية .	0.50	
	– تفوق واردات النفط الأمريكية على إنتاجها تماشيا مع سياستها .	0.75	
	3– التوقيع على الخريطة : – الانجاز .	1.50	
	– المفتاح .	0.25	
	– العنوان .	0.25	
	الجزء الثـــاني		
*– **المقدمة** :	عالم اليوم من وحدات وتكتلات اقتصادية وسياسية إلى عالم القرية (العولمة)	0.50	
*– **العرض** :	1– مظـــاهر التنوع : – التجارية : الضخامة ،السرعة ،التنوع .	0.50	
	– التدفقات : التمركز ،سرعة الانتقال ،الاحتكار ..	0.50	
	– التنقلات البشرية :الحرية ،السهولة ،نقل الخبرات .	0.50	
	2– أثر الهيمنة على العالم الثالث: *– التبعية بجميع أشكالها .	0.50	
	*– فقدان التحكم في اتخاذ القرار .	0.50	04
	*– سوق استهلاكية (فضاء تجاري استهلاكي)	0.50	
الخاتمـــة :	لن تتحرر دول العالم الثالث ما لم تستطع تأمين حاجيات مجتمعاتها الاستراتيجية	0.50	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	
		مجزأة	المجموع



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي | دورة جوان 2008

الشعبة :تقني رياضي | المدة: 4 سا و 30 د

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضـــوع الأول

الموضوع : **نظام آلي للمعايرة و التعبئة**

يحتوي ملف الدراسة على جزئين :

1- **الملف التقني** : الوثائق {25/1 ، 25/2 ، 25/3 ، 25/4 ، 25/5 }

2- **ملف الإجابة** : الوثائق { 25/6 ،25/7 ، 25/8 ، 25/9 ، 25/10 ، 25/11 ، 25/12 ، 25/13 }

ملاحظة :

- **لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.**
- **يسلم ملف الأجوبة بكامل وثائقه { 25/6 ،25/7 ، 25/8 ، 25/9 ، 25/10 ، 25/11 ، 25/12 ، 25/13 }**

1- الملف التقني

1-1- وصف وتشغيل :

يهدف عمل هذا النظام إلى ملء أكياس بوزن 50Kg بخليط من مادتين (50 % من مسحوق ذرة و 50 % من مسحوق الشعير) ومعايرتها قصد استعمالها لتغذية المواشي، ويقوم النظام بخمسة(05) أشغولات :

- ضخ المادتين في الخزانين "A" و "B" بواسطة المضختين المحركتين "M_1" و "M_2".
- بعد فتح الصمامين الكهرومغناطيسيينEV_1 وEV_2 تُوزن المادتين "A"و"B" في الوعاءين "R_1" و "R_2"
- خلط المادتين "A" و "B" يكون في الخلاط بواسطة الصحن المتحكم فيه بالمحرك المخفض "M_3".
- فتح الصمام الكهرومغناطيسي EV_3 لملء الأكياس بالخليط حتى وصول الوزن 50Kg بالضغط على ملتقط الوزن "e" فيقلع المحرك "M_4" لخياطة الكيس.
- عملية الإخلاء تكون بواسطة الدافعة "V_3" .

2-1- منتج محل الدراسة :

نقترح دراسة جهاز مخفض الذي يشتغل بمحرك كهربائي على الوثيقة 25\3.

3-1- معطيات تقنية :

* استطاعة المحرك : P=1,5kw ، سرعة الدوران : N=1500 tr/mn

المتسننات ذات أسنان قائمة : الأسطوانية (2) ،(3) ومخروطية (4)،(5).

d2 = 40mm ، d5 = 40mm

المقياس التناسبي : m=2mm ، نسب النقل : $r_{2/3} = 1/2,5$ - $r_{4/5} = 2$

4-1- سير الجهاز :

تنقل الحركة من المحرك الكهربائي إلى جهاز الخلط بواسطة مخفض السرعة المتكون من مجموعة متسننات{(2) ، (3) } أسطوانية ذات أسنان قائمة و {(4) ، (5) }مخروطية ذات أسنان قائمة.

1-5- العمل المطلوب :

1-5-1- دراسة الإنشاء : (12,5 نقطة)

أ- تحليل وظيفي : أجب مباشرة على الوثيقتين 25\6 و 25\7.

ب- تحليل بنيوي :

* دراسة تصميمية جزئية : أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الوثيقة 25\8.

* دراسة تعريفية جزئية : أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الوثيقة 25\9.

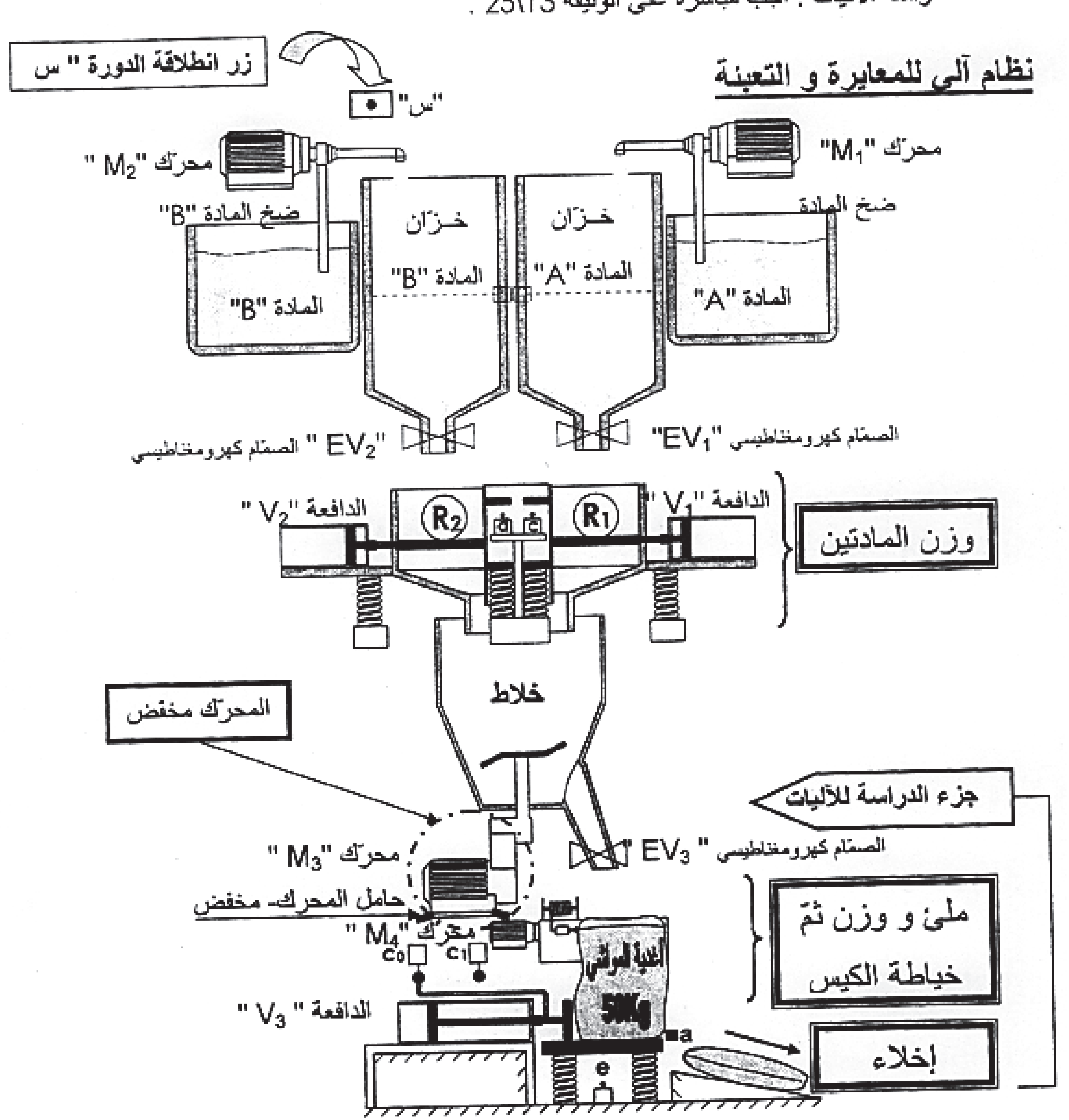
1-5-2- دراسة التحضير : (7,5 نقطة)

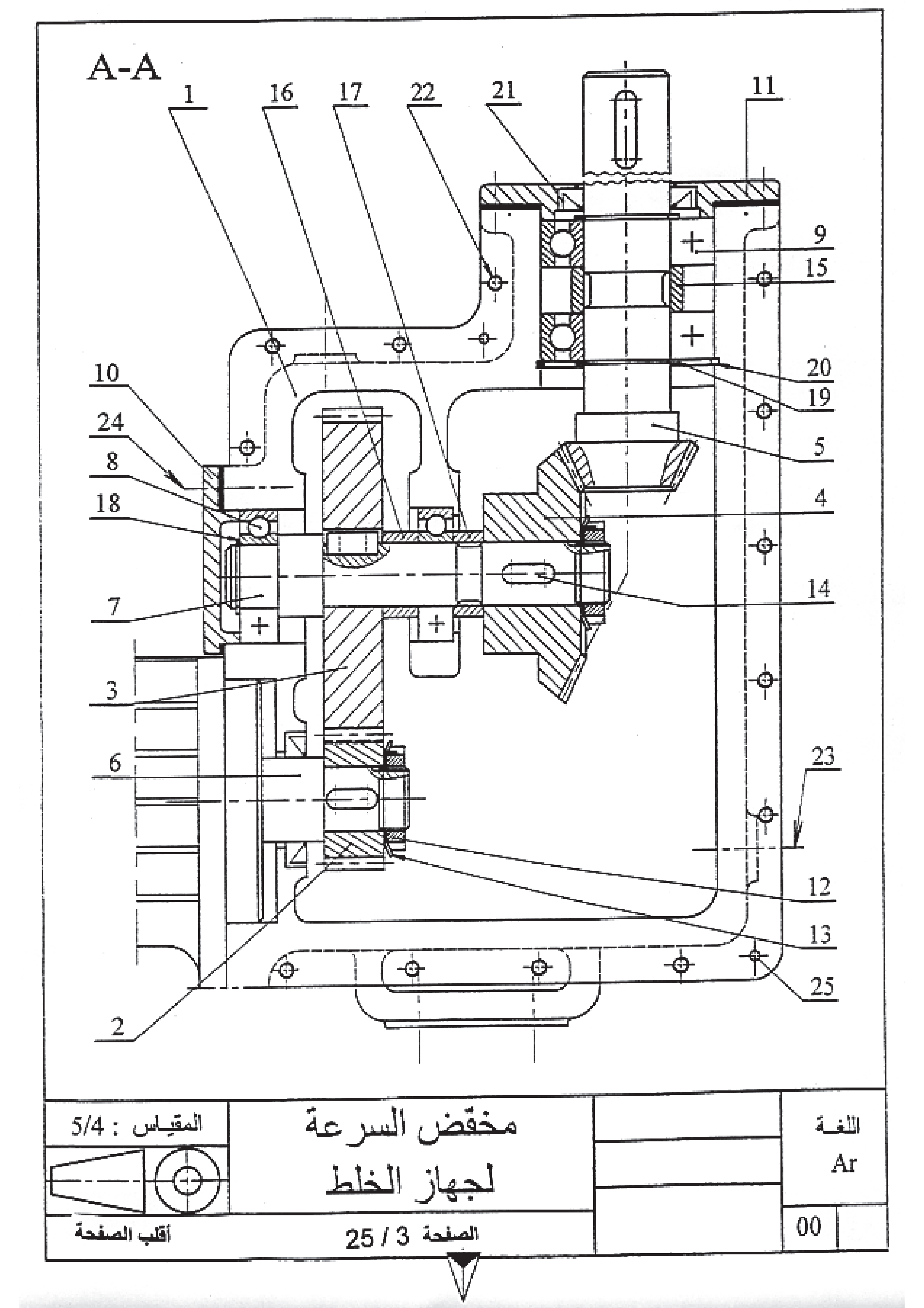
* تكنولوجية وسائل الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 25\10 .

* تكنولوجية طرق الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 25\11 .

* عقد المرحلة الخاص بصنع الدولب المحرك (2) : أجب مباشرة على الوثيقة 25\12 .

* دراسة الآليات : أجب مباشرة على الوثيقة 25\13 .




A-A
1
16
17
22
21
11
9
15
20
19
5
4
14
10
24
8
18
7
3
6
23
12
13
25
2
المقيـاس : 5/4
مخفّض السرعة
لجهاز الخلط
اللغـة
Ar
00
أقلب الصفحة
الصفحة 3 / 25

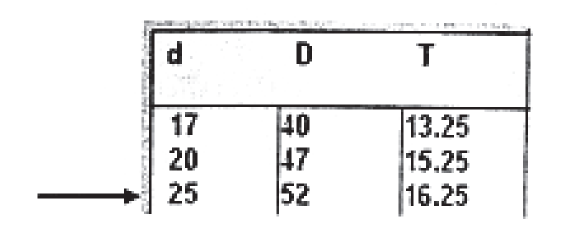
الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
25	2	أصبع التموضع Ø 5	C 60	
24	7	برغي ذو رأس أسطواني ذو تجويف سداسي ISO 4762 M8-20		تجارة
23	2	سدّاد الملء و التفريغ	Cu Sn 10	تجارة
22	13	برغي ذو رأس مخروطي ISO 10642 M5-15		تجارة
21	2	فاصل الكتامة ذات شفة واحدة طراز A 25x35x7		تجارة
20	1	حلقة مرنة للأجواف قطر 2 x 52		تجارة
19	2	حلقة مرنة للأعمدة قطر 1,2 x 25		تجارة
18	1	حلقة مرنة للأعمدة قطر 1,2 x 20		تجارة
17	1	لجاف (خاتم)	C 22	
16	1	لجاف (خاتم)	C 22	
15	1	لجاف (خاتم)	C 22	
14	3	خابور متوازي شكل A 6x6x18		تجارة
13	2	حلقة كبح طراز MB Ø17		تجارة
12	2	صامولة ذات حزوز طراز KM-M17x1		تجارة
11	1	غطـــاء	EN-GJL300	
10	1	غطـــاء	EN-GJL300	
9	2	مدحرجة ذات كريات بتماس نصف قطري		تجارة
8	2	مدحرجة ذات كريات بتماس نصف قطري		تجارة
7	1	عمود وسيطي	C 40	
6	1	عمود محرّك	30CrMo12	
5	1	عمـــود مسنّن	30CrMo12	
4	1	عجلة مخروطية	C 60	
3	1	عجلة مسننة	C 50	
2	1	دولب محرك	25CrMo4	
1	2	الهيكل	EN-GJL200	

المقياس 5:4	مخفض السرعـــة لجهاز الخلط
اللغة Ar	00

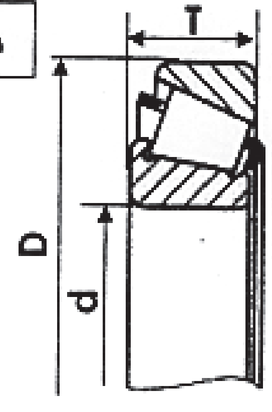
الصفحة 25/4

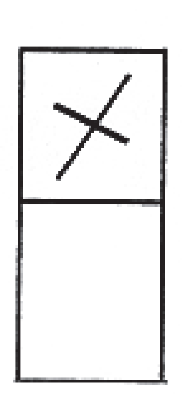
ملف المــوارد





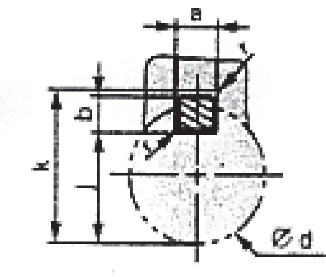
d	D	T
17	40	13.25
20	47	15.25
25	52	16.25

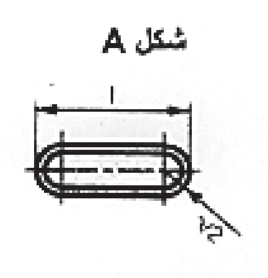




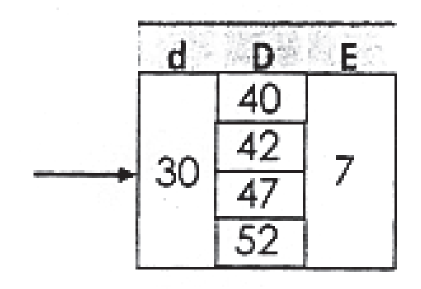
الخــوابــر المتــوازيــة

d	a	b	s_{min}	j	k
17 à 22	6	6	0,25	d - 3,5	d + 2,8
22 à 30	8	7	0,25	d - 4	d + 3,3
30 à 38	10	8	0,4	d - 5	d + 3,3

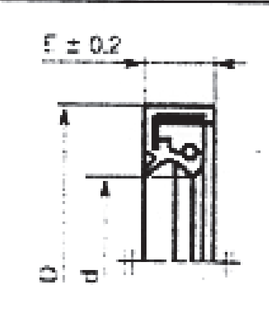


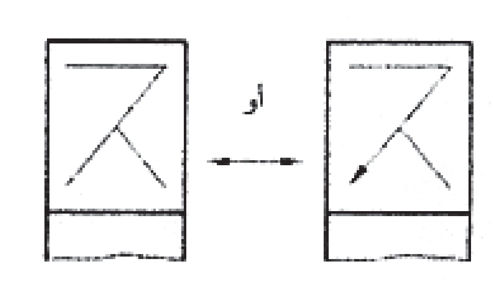


فاصل الكتامة ذات شفتين باحتكاك نصف قطري طراز AS

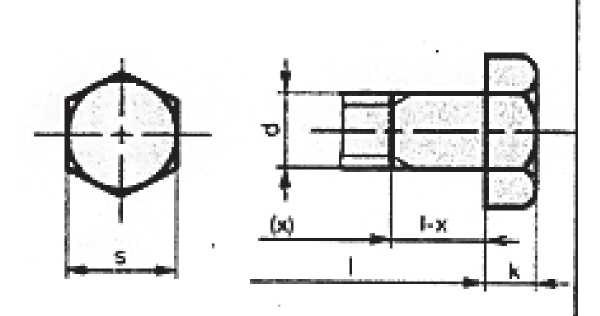


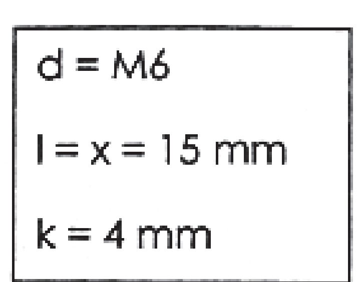
d	D	E
30	40	7
	42	
	47	
	52	





برغي ذو رأس سداسي H



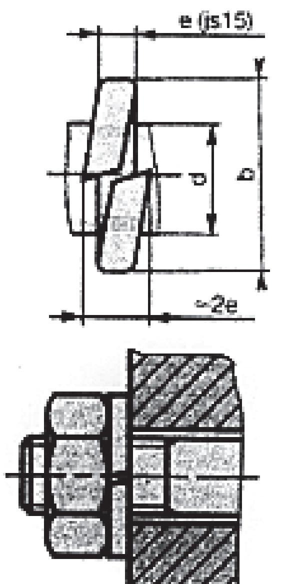


d = M6

l = x = 15 mm

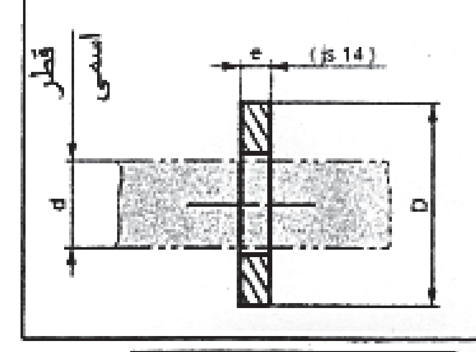
k = 4 mm

حلقة كبح قروفر W



حلقة الإستــنـاد خاصة

e = 2 mm , D = 20

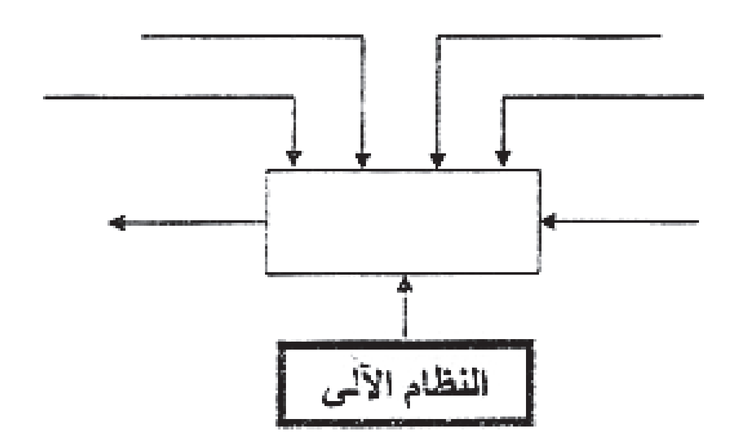


d	b	e
4	7.3	1.5
5	8.3	1.5
6	10.4	2
8	13.4	2.5

1-5-1- دراسة الإنشاء :

أ- التحليل الوظيفي

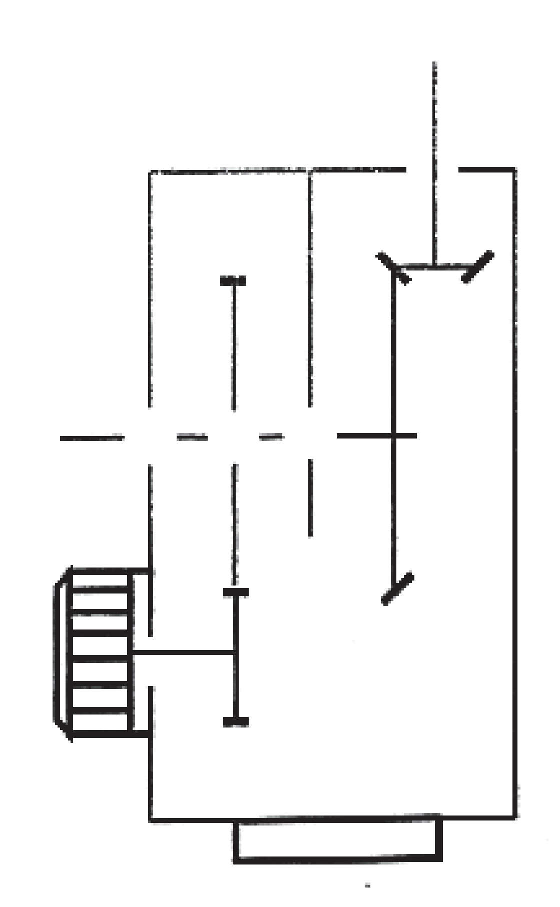
1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0)



2- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

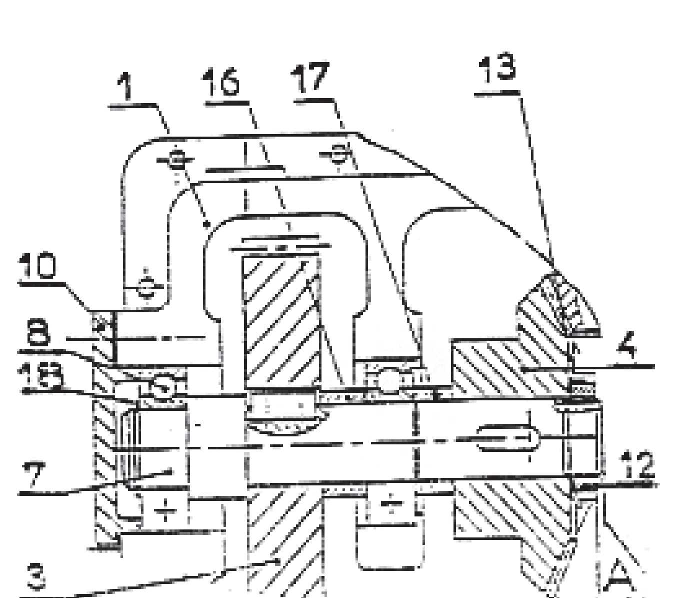
القطع	إسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
6 \ 2			
1 \ 7			
1 \ 5			
1\11			

3 - أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي:

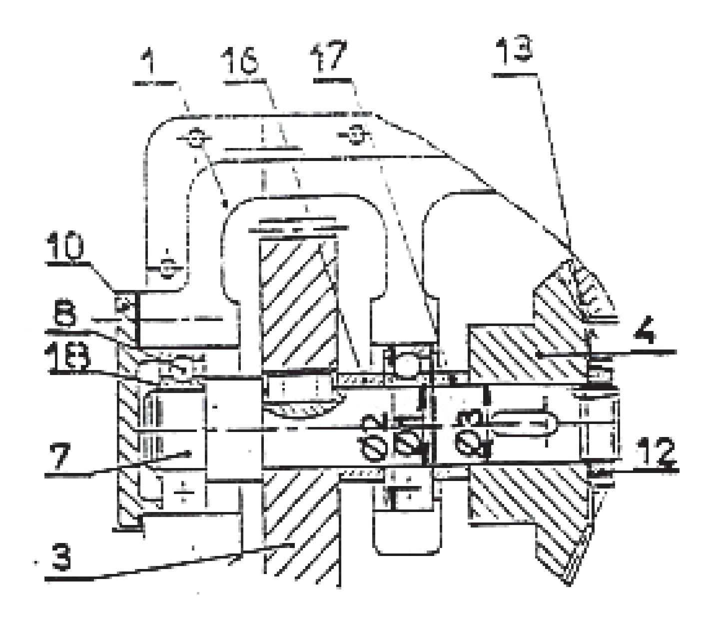


4-التحديد الوظيفي للأبعاد :

4-1- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط " A " على الرسم التالي:



4-2- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة $\varnothing_1$ و $\varnothing_2$ و $\varnothing_3$ الموجودة على الرسم التالي :



الأقطار	التوافق	النوع
$\varnothing_1$		
$\varnothing_2$		
$\varnothing_3$		

5- أتمم المخطط للوسط المحيطي للمنتوج (مخفض السرعة لجهاز الخلط)

المحرك

مخفض السرعة لجهاز الخلط

الأمــن

6- دراسة المتسننات ذات أسنان قائمة :
② ، ③ : أسطوانية / ④ ، ⑤ : مخروطية
6-1- أتمم جدول المميزات التالي :

a	z	d	m	
		40	2	②
				③
X			2	④
		40		⑤

6-2- أحسب نسبة النقل الكلية :

....

6-3- أحسب سرعة الخروج :

....

7- دراسة المواد
7-1 - إشرح التعيين المواصف للقطع التالية :
EN - GJL 200 : (1)

....

....

30 Cr Mo 12 : (5)

....

....

Cu Sn 10 : (23)

....

....

7-2- أعطي كيفية الحصول على خام الهيكل (1) :

....

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :
تنقل الحركة الدورانية بين العمود (6) و العجلة (2) بواسطة الخابور (14) مع تطبيق قوة مماسية
$\|\vec{T}\| = 1500\ N$ ، نأخذ $\pi = 3$.

2

14

6

8-1- أعطي طبيعة التأثير على الخابور :

....

8-2- علما أن الخابور المتوازي (18 × 6 × 6) من الصلب مقاومة المرونة $Re = 285 N/mm^2$ ومعامل الأمن $s = 3$
$Rpg = 0,5\ Rp$

- تحقق من شرط المقاومة للخابور

....

....

....

....

- أعطي استنتاج حول النتيجة الموجودة

....

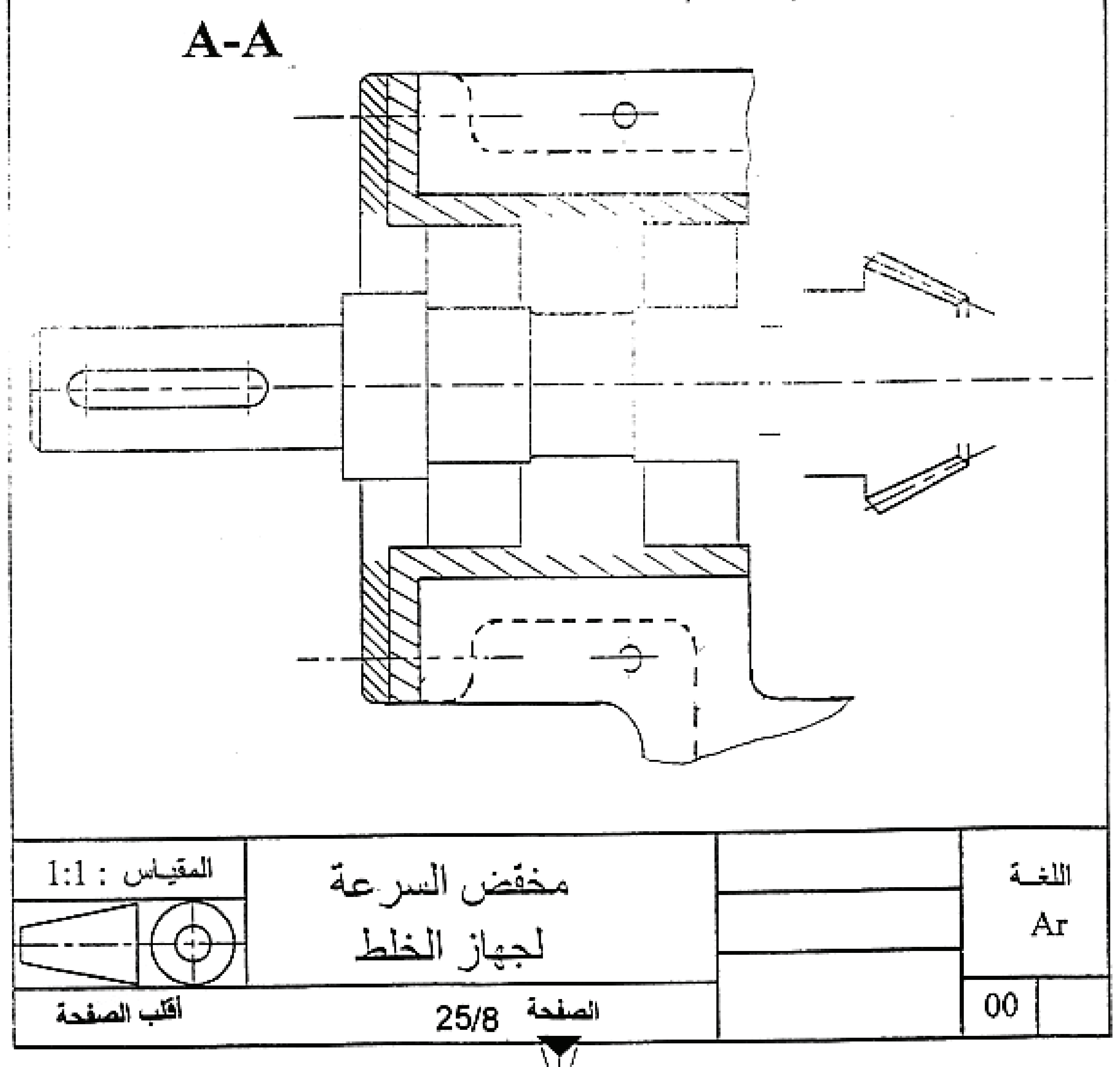
ب- الدراسة البنيوية

- دراسة بيانية تصميمية جزئية :

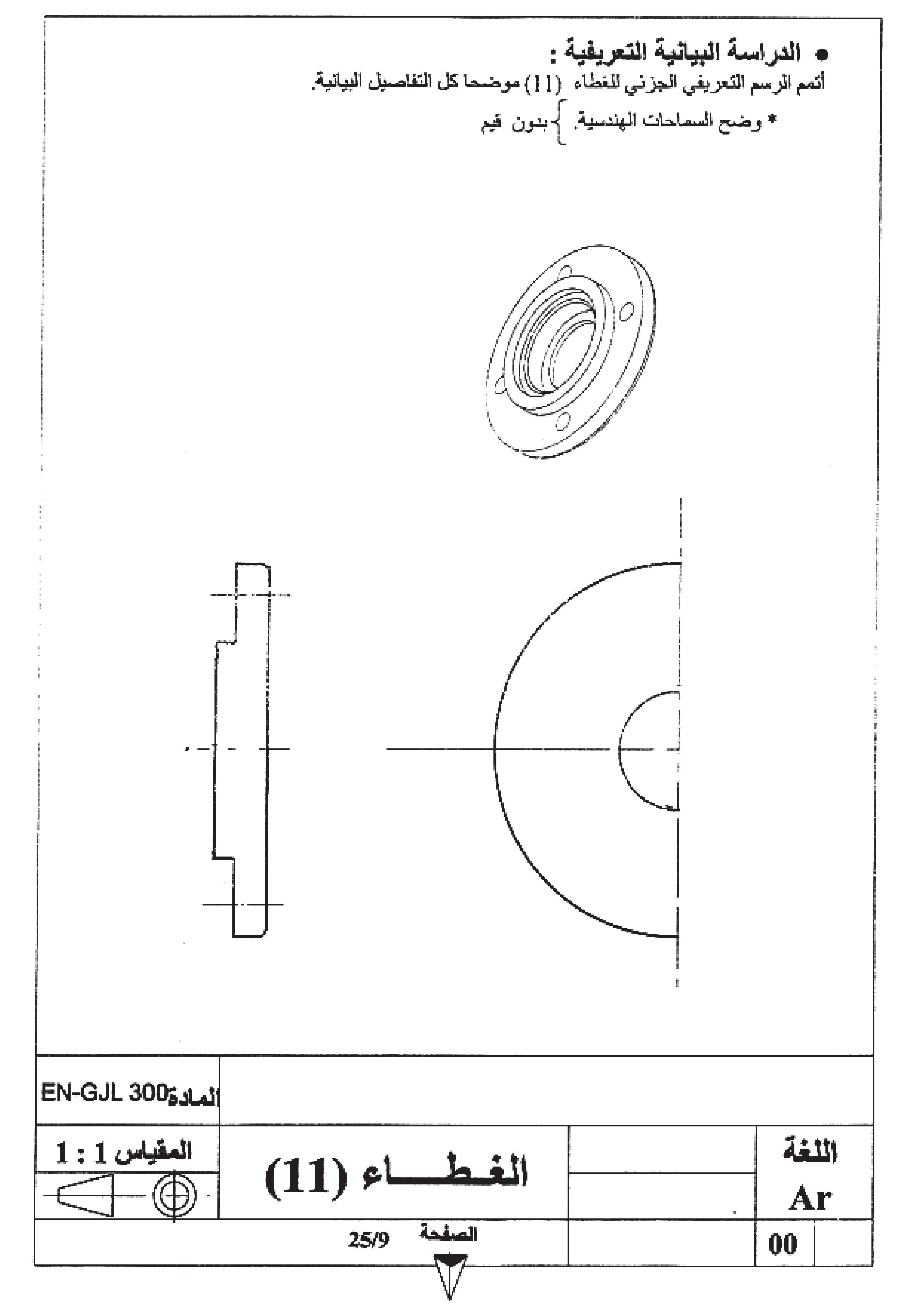
لتحسين السير الحسن و تحقيق خلوص وظيفي أدنى للمتسننات المخروطية { ④ و ⑤ }
نطلب :

- إنجاز وصلة متمحورة بين العمود ⑤ و الهيكل ① بمدحرجات ذات دحاريج مخروطية Ø25x52x16,25 ، *(تمثل المدحرجات برسم تخطيطي فقط)*
  * فاصل الكتامة ذات شفتين بإحتكاك نصف قطري طراز AS 30x42x7 على الغطاء عند خروج العمود .
- إنجاز الوصلة الاندماجية للعمود ⑤ و الدولب المخروطي المسنن باستعمال خابور متوازي الشكل A 6×6×20 و برغي ذو رأس سداسي H M6-15 و حلقة استناد من صلب : ISO 10673 - N6 (حلقة استناد خاصة بقطر خارجي Ø 20 وسمك 2 مم) و حلقة قروفر طراز W6 .

استعن بملف الموارد على الوثيقة 25/5

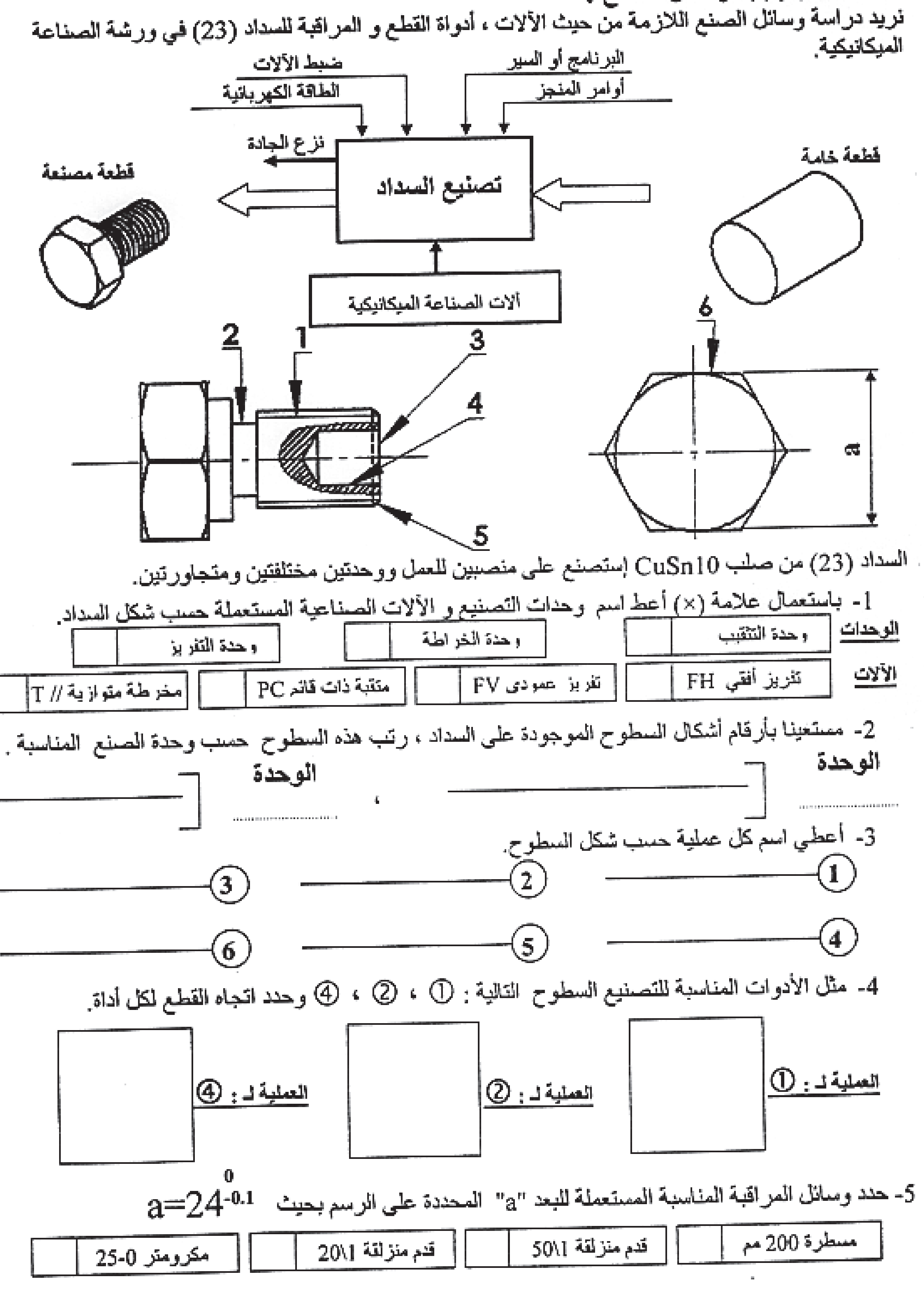


المقياس : 1:1	مخفض السرعة لجهاز الخلط		اللغة Ar
			00



• الدراسة البيانية التعريفية :
أتمم الرسم التعريفي الجزئي للغطاء (11) موضحا كل التفاصيل البيانية.
* وضح السماحات الهندسية. } بدون قيم
المادة EN-GJL 300
المقياس 1 : 1
الغطـــاء (11)
اللغة
Ar
الصفحة 25/9
00

1-5-2- دراسة التحضير



◆ **تكنولوجية وسائل الصنع :**

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدواة القطع و المراقبة للسداد (23) في ورشة الصناعة الميكانيكية.

السداد (23) من صلب CuSn10 إستصنع على منصبين للعمل ووحدتين مختلفتين ومتجاورتين.

1- باستعمال علامة (×) أعط اسم وحدات التصنيع و الآلات الصناعية المستعملة حسب شكل السداد.

الوحدات

وحدة التثقيب		وحدة الخراطة		وحدة التفريز	

الآلات

تفريز أفقي FH		تفريز عمودي FV		مثقبة ذات قائم PC		مخرطة متوازية T //	

2- مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على السداد ، رتب هذه السطوح حسب وحدة الصنع المناسبة.

الوحدة ....

الوحدة ....

3- أعطي اسم كل عملية حسب شكل السطوح.

① ________ ② ________ ③ ________

④ ________ ⑤ ________ ⑥ ________

4- مثل الأدوات المناسبة للتصنيع السطوح التالية : ① ، ② ، ④ وحدد اتجاه القطع لكل أداة.

العملية لـ : ①

العملية لـ : ②

العملية لـ : ④

5- حدد وسائل المراقبة المناسبة المستعملة للبعد "a" المحددة على الرسم بحيث $a=24^{0}_{-0.1}$

مسطرة 200 مم		قدم منزلقة 50\1		قدم منزلقة 20\1		مكرومتر 0-25	

• تكنولوجية طرق الصنع :

نقترح دراسة صنع الدولب المحرك (2) من مادة : 25 Cr Mo 4

A - A

ISO 1328	رتبة الدقة : 6
m=2 : المقياس التناسبي	Z = 20
زاوية الدفع : 20° - الخشونة على جانب السن : Ra 1,6	

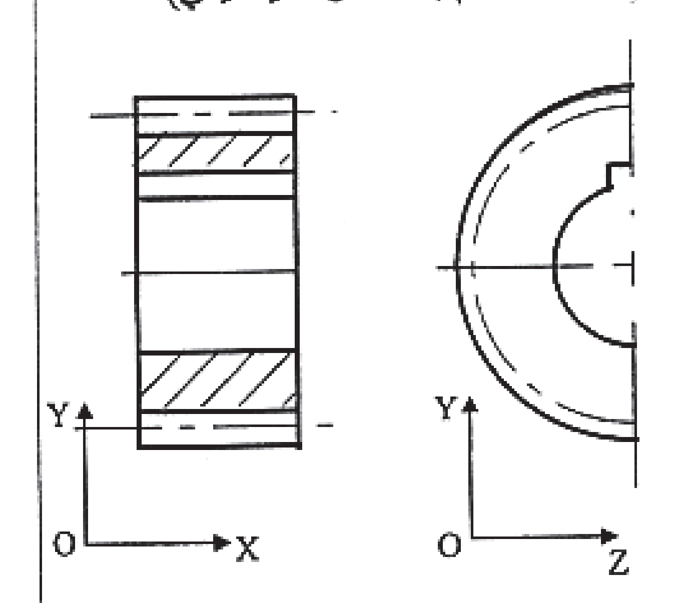
المقياس : 1 : 1

السماح العام : ISO2768 mK

Ra 3,2

Ø 20g6	-7 / -20	6 D10	+78 / +30

1- أتمم الشكل الأولي للخام للدولب (2) على الرسم التالي :
(تحضير الخام بالمنشار الميكانيكي)



2- نقترح التجميع التالي لإنجاز الدولب (2)
{ (8) } ، { (5)،(6)،(7) } ، {(3)،(4)} ، {(1)،(2)}
استنتج السير المنطقي للصنع.

المراحل	العمليات	المنصب
100	مراقبة الخام الأولي	منصب المراقبة
200	{ 2 – 1 }	خراطة
300		
400		
500	{ 8 }	نحت المسننات
600	مراقبة نهائية	منصب المراقبة

- **عقـــد المـــرحـلـــة**

نريد إنجاز عقد المرحلة الخاص بمجوعة السطوح { (2) ، (1) } للدولب المحرك (2) .

الفرضيات المتعلقة بـ :

- القطعة : حصل عليها عن طريق الدرفلة من مادة 25CrMo4 بأبعد خام 22 × Ø50.
- الصنع: نريد إنجاز سلسلة صغيرة تقدر بـ 20 قطعة في الشهر لمدة 03 سنوات.
- الورشات : مجهزة بآلات عادية ، نصف أوتوماتيكية ، أوتوماتيكية ، وذات تحكم عددي للسلسلة الصغيرة.

أنجز عقد المرحلة الخاص بهذه المجموعة :

- رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع ، الوضعية الإيزوستاتية و الأداة الخاصة بإنجاز السطح (2)
- معلومات الصنع : بين العمليات ، عناصر القطع و الأدوات

عقد المرحلة	المجموعة : محرك مخفض لجهاز الخلط	
	القطعة : دولب محرك (2)	
رقم المرحلة : 200	المادة : 25CrMo4	التاريخ:
المنصب : الخراطة	البرنامج : 20 / شهر/3 سنوات	الرقم:
الآلة : TO		
حامل القطعة : التركيب		

- رسم المرحلة

A - A

① ②

A A

- معلومات الصنع :

رقم	عمليات التصنيع	عناصر القطع					الأدوات	
	التعيين	Vc سرق	n ن	f ت	Vf سرت	a ع	الصنع	المراقبة
201		100			X			

- **دراسة الآليات**

دراسة المنصب : حسب منطقة دراسة الآليات الملف التقني وثيقة (25\2)

الوصف وكيفية التشغيل :

- عند الكشف حضور الأكياس في مركز الملء يتم بواسطة الملتقط " a "
- فتح الكهروصمام (EV_3) إلى غاية ملء الكيس (50Kg) بالضغط عل ملتقط الوزن (e).
- يقلع المحرك M_4 لخياطة الكيس حيث تستغرق هذه العملية 5 ثواني.
- نهاية زمن الخياطة يؤدي إلى دفع الكيس نحو بساط الإخلاء بواسطة الدافعة V_3.
- نهاية الدفع يسبب رجوع الدافعة وتكرر الدورة.

المنفذات :

- الدافعة V_3 مزدوجة المفعول متحكم فيها بموزع هوائي 2\5 ثنائي الاستقرار[V_3+ ، V_3^-]

المحرك : M_4 : محرك الخياطة.

الملتقطات :

c_1 – c_0 : ملتقطات نهاية الشوط.

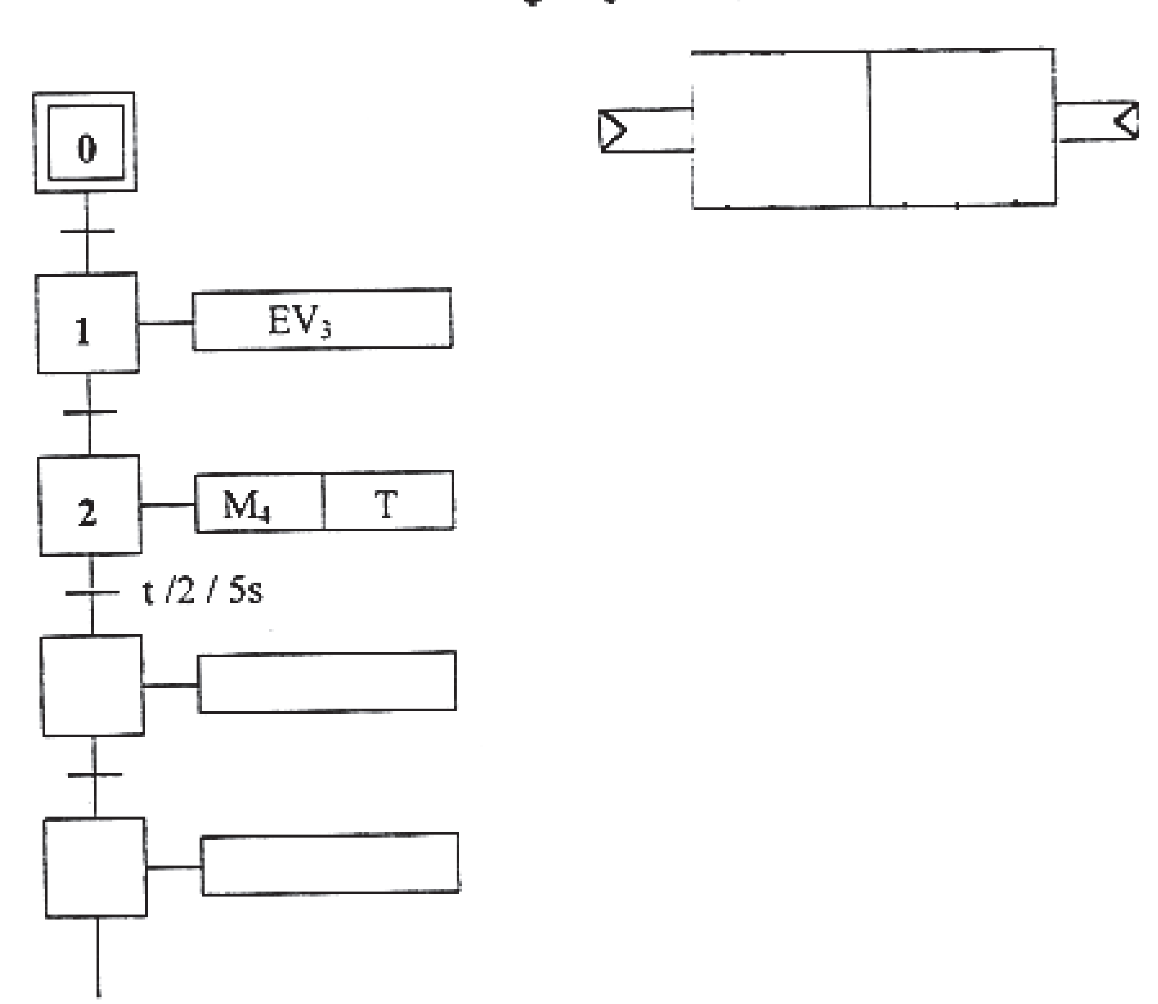
e : ملتقط وضعية الوزن.

a : ملتقط وضعية الكشف عن حضور الأكياس

العمل المطلوب :

1– أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الانتقالات (GRAFCET)(المستوى 2) .

2– مثل الموزع2/5 بإتمام الرسم التخطيطي التالي :



الموضوع الثاني

الموضوع : نظام آلي للتحكم في تقدم و قص الصفائح

يحتوي الموضوع على ملفين:

- ملف تقني: الوثائق (25/14 ، 25/15 ، 25/16، 25/17، 25/18)

- ملف الأجوبة: الوثائق (25/19 ، 25/20 ، 25/21 ، 25/22 ، 10/23 ، 25/24 ، 25/25)

في نهاية الامتحان، يسلم ملف الأجوبة بكامل وثائقه (25/19 ، 25/20 ، 21/21 ، 22/22 ، 23/23، 25/24 ، 25/25)

حتى ولو كانت فارغة داخل الورقة المزدوجة للاختبار.

<u>لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار</u>

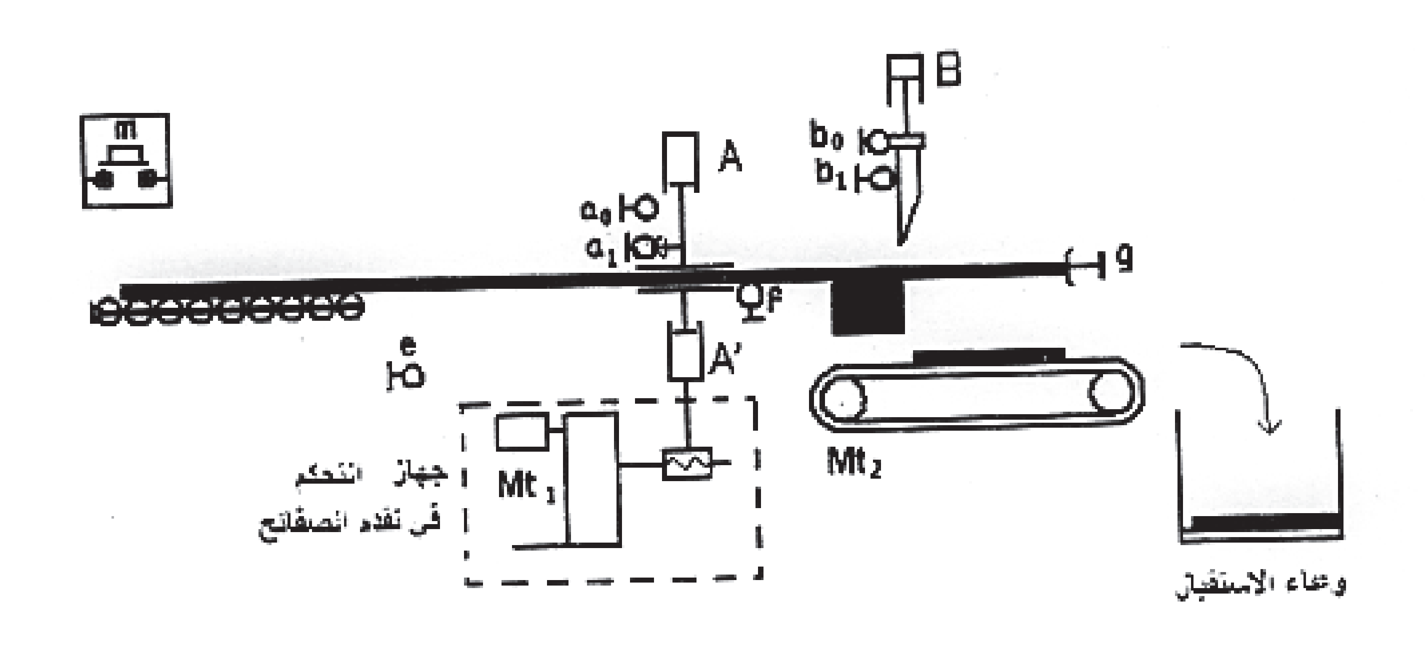
الملف التقني

لتصبير المواد الغذائية قصد المحافظة عليها لمدة طويلة، يستوجب تعليبها. ولصنع العلب المعدنية نستعمل صفائح خاصة بالتصبير. تقص الصفائح باستعمال نظام آلي بعد تثبيتها و تقدمها بواسطة جهاز التحكم في تقدم الصفائح.

قم بدراسة جزئية وفق مسعى المشروع و التي تحتوي على:

- دراسة إنشائية على جهاز التحكم في تقدم الصفائح (التحليل الوظيفي و التحليل البنيوي).
- دراسة تحضيرية لعنصر من هذا الجهاز(تحضير الصنع و الآليات).

1- تحديد الموقع



2 - تقديم النظام:

يمثل الرسم التخطيطي لتحديد الموقع (صفحة 25/14) نظاما آليا للتحكم في قص الصفائح بأبعاد محددة لنقلها إلى مركز تصنيع العلب (الغير ممثل).

يتكون هذا النظام من :

- جهاز التحكم في تقدم الصفائح.
- جهاز القص
- بساط متحرك لنقل الصفائح إلى وعاء الاستقبال.

3- سير النظام:

في حالة الراحة

- انعدام وجود الصفيحة المعدنية .
- مجموع سيقان الدافعات في وضعية الدخول.
- طاولة تقدم الصفيحة في الوضعية الانطلاقية (الملتقط e مضغوط).
- المحركات متوقفة (Mt_1 – Mt_2).

إنطلاق الدورة

- تتم تغذية النظام بالصفائح يدويا (الملتقط f يشير إلى وجود الصفيحة).
- عند الضغط على زر انطلاق الدورة m ، تخرج سيقان الدافعتين A و’A لشد الصفيحة .
- نهاية شد الصفيحة تؤدي إلى دوران المحرك Mt_1 لتقدم الصفيحة حتى تلمس الملتقط g فيتوقف المحركMt_1 وتنزل ساق الدافعة B لقص الصفيحة.
- قص الصفيحة يؤدي إلى صعود ساق الدافعة B ودوران المحرك Mt_2
- عند نهاية صعود ساق الدافعة B تفك الصفيحة .
- عند نهاية دخول ساقي الدافعتينA و’A ، يتوقف محرك البساط Mt_2 و يدور المحركMt_1 في الاتجاه المعاكس إلى غاية تلامس الملتقط e فيتوقف وتنتهي الدورة .

4- العمل المطلوب

1- دراسة الإنشاء (14نقطة)

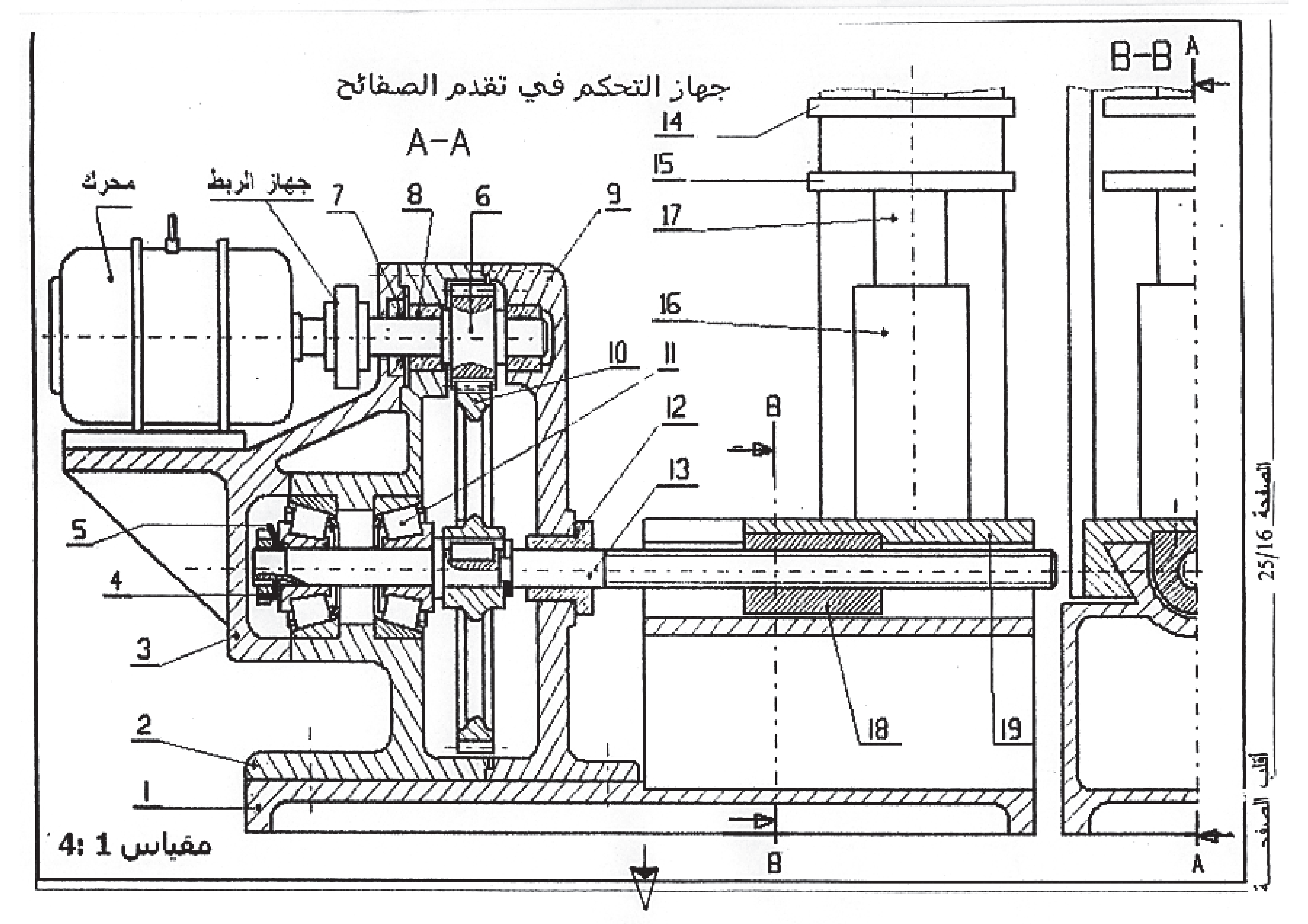
أ- التحليل الوظيفي (09 نقاط)

ب- التحليل البنيوي (05 نقاط)

2- دراسة التحضير (06 نقاط)

أ- تحضير الصنع (04 نقاط)

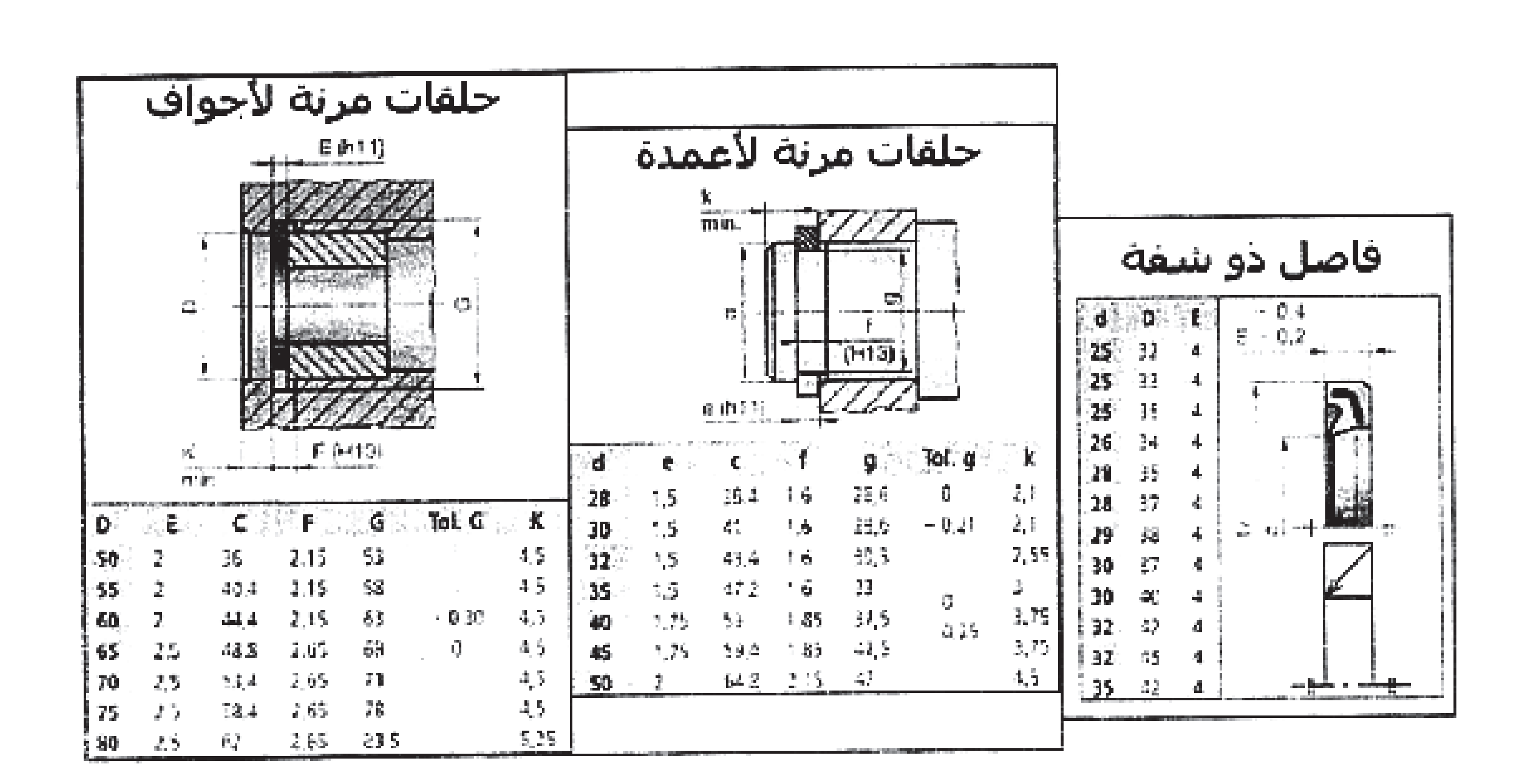
ب- الآليات (02 نقاط)


جهاز التحكم في تقدم الصفائح
A–A
B–B
محرك
جهاز الربط
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
B
A
مقياس 1 :4

الملاحظات	المادة	التعيينات	العدد	الرقم
	EN-GJL200	الطاولة	1	19
	C30	صامولة	1	18
	C35	ساق الدافعة	1	17
	GC35	جسم الدافعة	1	16
	C35	الفك السفلي	1	15
	C35	الفك العلوي	1	14
	C35	برغي التحكم	1	13
	CuSn9P	وسادة ذات سند	1	12
تجارة		مدحرجة ذات دحاريج مخروطية	2	11
	25CrMo4	عجلة مسننة	1	10
	EN-GJL200	غطاء	1	9
	CuSn9P	وسادة	2	8
تجارة		فاصل ذو شفة	1	7
	25CrMo4	عمود مسنن	1	6
تجارة		حلقة كبح	1	5
تجارة		صامولة محززة	1	4
	EN-GJL200	غلاف	1	3
	EN-GJL200	الهيكل	1	2
	EN-GJL200	حامل	1	1

جهاز التحكم في تقدم الصفائح

مقياس 4:1



حلقات مرنة لأجواف

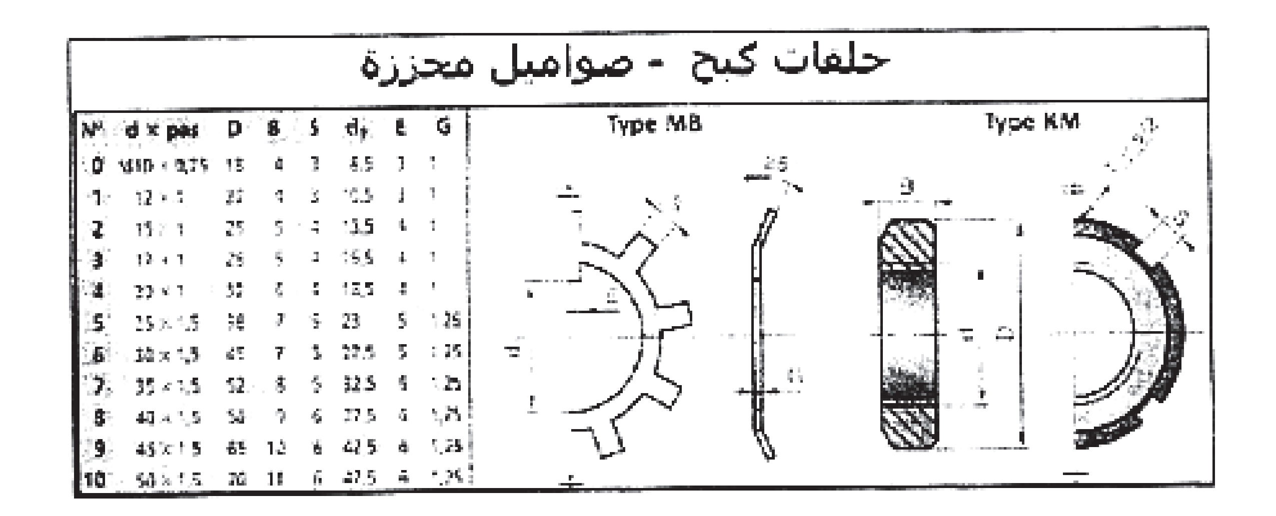
D	E	C	F	G	Tol. G	K
50	2	36	2,15	53		4,5
55	2	40,4	2,15	58		4,5
60	2	44,4	2,15	63	+ 0,30	4,5
65	2,5	48,8	2,65	68	0	4,5
70	2,5	53,4	2,65	73		4,5
75	2,5	58,4	2,65	78		4,5
80	2,5	62	2,65	83,5		5,25

حلقات مرنة لأعمدة

d	e	c	f	g	Tol. g	k
28	1,5	38,4	1,6	26,6	0	2,1
30	1,5	41	1,6	28,6	− 0,21	2,1
32	1,5	43,4	1,6	30,3		2,55
35	1,5	47,2	1,6	33		3
40	1,75	53	1,85	37,5	0 − 0,25	3,75
45	1,75	59,4	1,85	42,5		3,75
50	2	64,2	2,15	47		4,5

فاصل ذو شفة

d	D	E
25	32	4
25	33	4
25	35	4
26	34	4
28	35	4
28	37	4
29	38	4
30	37	4
30	40	4
32	42	4
32	45	4
35	42	4



حلقات كبح - صواميل محززة

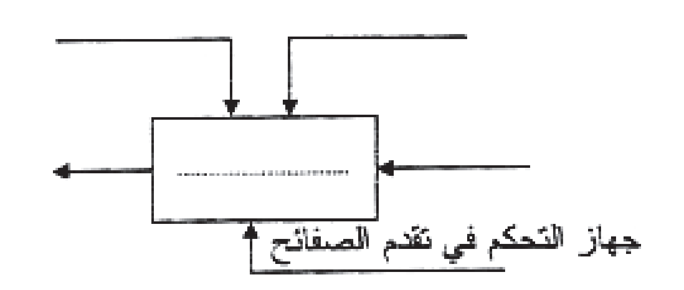
Nº	d × pas	D	B	S	d_1	E	G
0	M10 × 0,75	15	4	3	8,5	3	1
1	12 × 1	20	4	3	10,5	3	1
2	15 × 1	25	5	4	13,5	4	1
3	17 × 1	28	5	4	15,5	4	1
4	20 × 1	32	6	4	18,5	4	1
5	25 × 1,5	38	7	5	23	5	1,25
6	30 × 1,5	45	7	5	27,5	5	1,25
7	35 × 1,5	52	8	5	32,5	5	1,25
8	40 × 1,5	58	9	6	37,5	6	1,25
9	45 × 1,5	65	12	6	42,5	6	1,25
10	50 × 1,5	70	11	6	47,5	6	1,25

ملف الأجوبة

1- دراسة الإنشاء (14 نقط)

أ- تحليل وظيفي

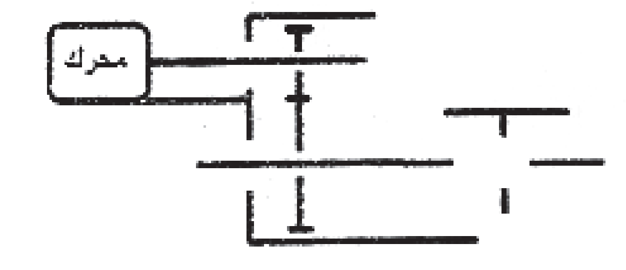
1- اتمم علبة الوظيفة الإجمالية للجهاز



2- أتمم جدول الوصلات الحركية الآتي

القطع	اسم الوصلة	الرمز
6/ (2- 9)		
13/10		
13/ (2-9)		
18/13		
1/19		

3- اتمم الرسم التخطيطي الحركي للجهاز

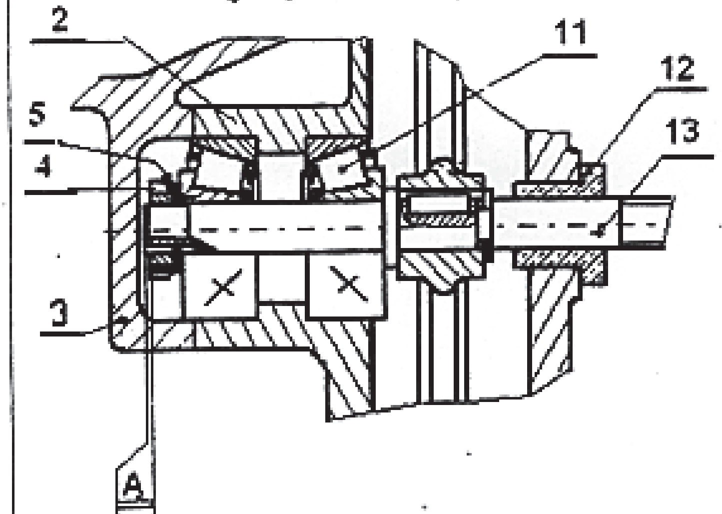


4- نفرض أن التوافق بين 12 و 9 هو Ø 60H7p6

$60H7 = 60^{+30}_{+0}$ $\qquad$ $60p6 = 60^{+51}_{+32}$

- خ أقصى=..............................
- خ أدنى =..............................
- ما نوع التوافق ؟ ....

5- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط A



6- العمود 13 موجه دورانيا بواسطة مدحرجتين11

6-1- ما نوع هذه المدحرجات ؟

....

....

6-2 ما نوع التركيب ؟

....

6-3 - هل هو صحيح ؟ برر ذلك .

....

7- مادة الوسادة 12 هي Cu Sn 9P

7-1- اشرح هذا التعيين مع ذكر اسم المادة

....

....

7-2 - برر اختيار هذه المادة .

....

8- اتمم جدول مميزات المتسننات ذات الأسنان القائمة

مسننات	m	z	d	a
6			80	200
10	4			

المعادلات:

....

....

9- أحسب سرعة العمود13 علما أن سرعة المحرك هي N = 800t/mn

....

....

10- أحسب سرعة تقدم الطاولة 19 علما أن خطوة البرغي تساوي 4 مم (خط لولبي واحد)

....

....

11- حساب المقاومة

- لنفرض أن العمود 6 يشبه رافدة ترتكز على سندين بسيطين A و B وتحت تأثير قوة $\vec{F}$ في C علما أن:

$$\|\vec{F}\| = 1000N ; \|\vec{R_A}\| = 600N ; \|\vec{R_B}\| = 400N$$

الرافده معرضة للانحناء المستوي البسيط

11-1- اكتب معادلات الجهود القاطعة واحسب T

- في المقطع AC

....

....

- في المقطع CB

....

....

11- 2 ارسم المنحنى البياني للجهود القاطعة على طول الرافدة

11-3 اكتب معادلات عزوم الانحناء واحسب Mf

- في المقطع AC

....

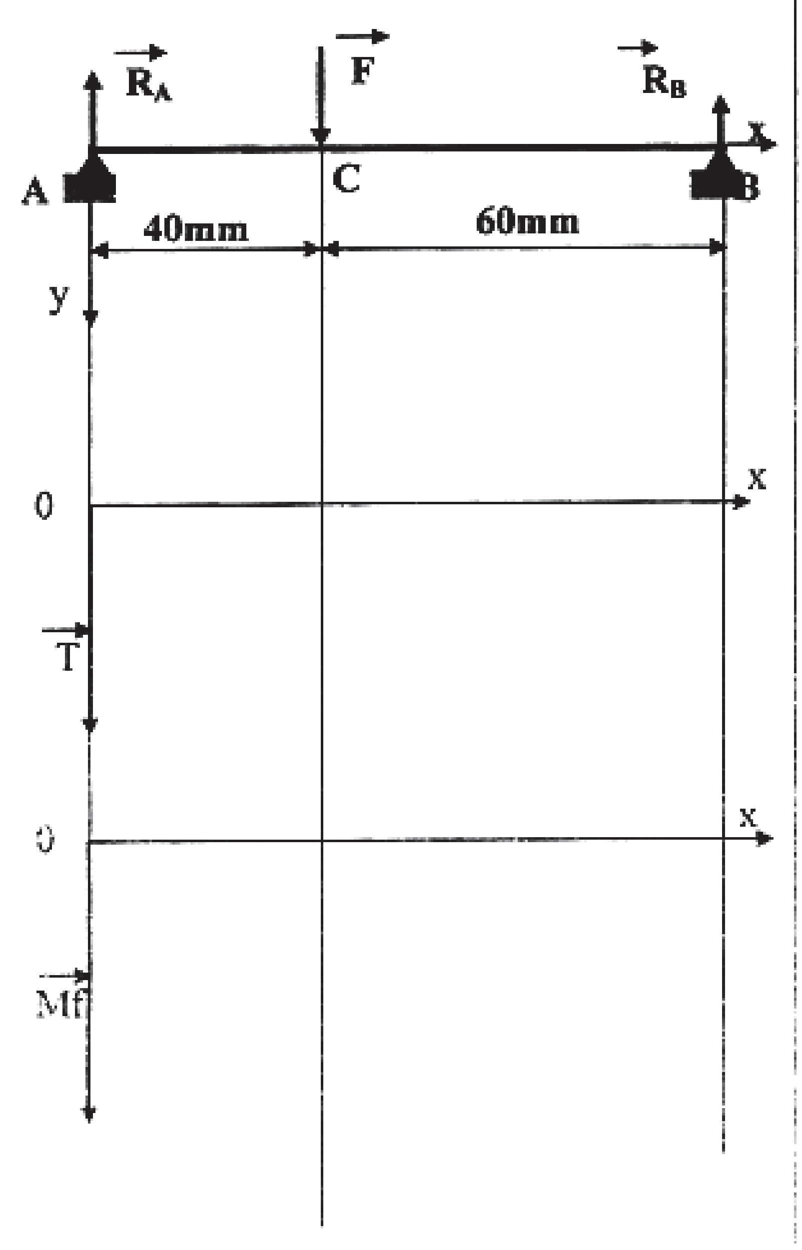
....

- في المقطع CB

....

....

11-4 أرسم المنحنى البياني لعزوم الانحناء على طول الرافدة



السلم :

200N ⟵ 10mm

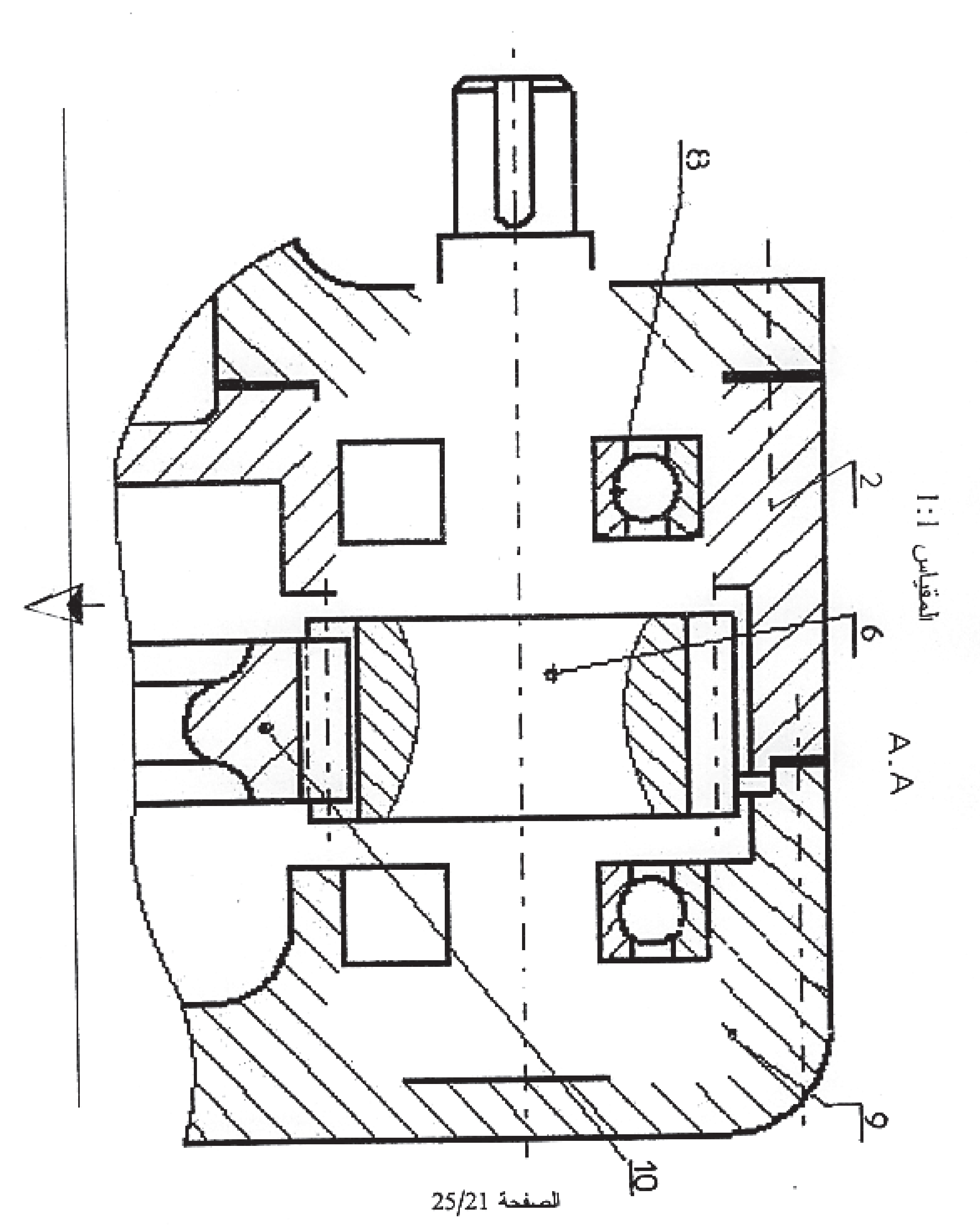
6 N m ⟵ 10mm

دراسة بيانية تصميمية جزئية

لتحسين مردود الجهاز نقترح إجراء التغيرات الآتية:

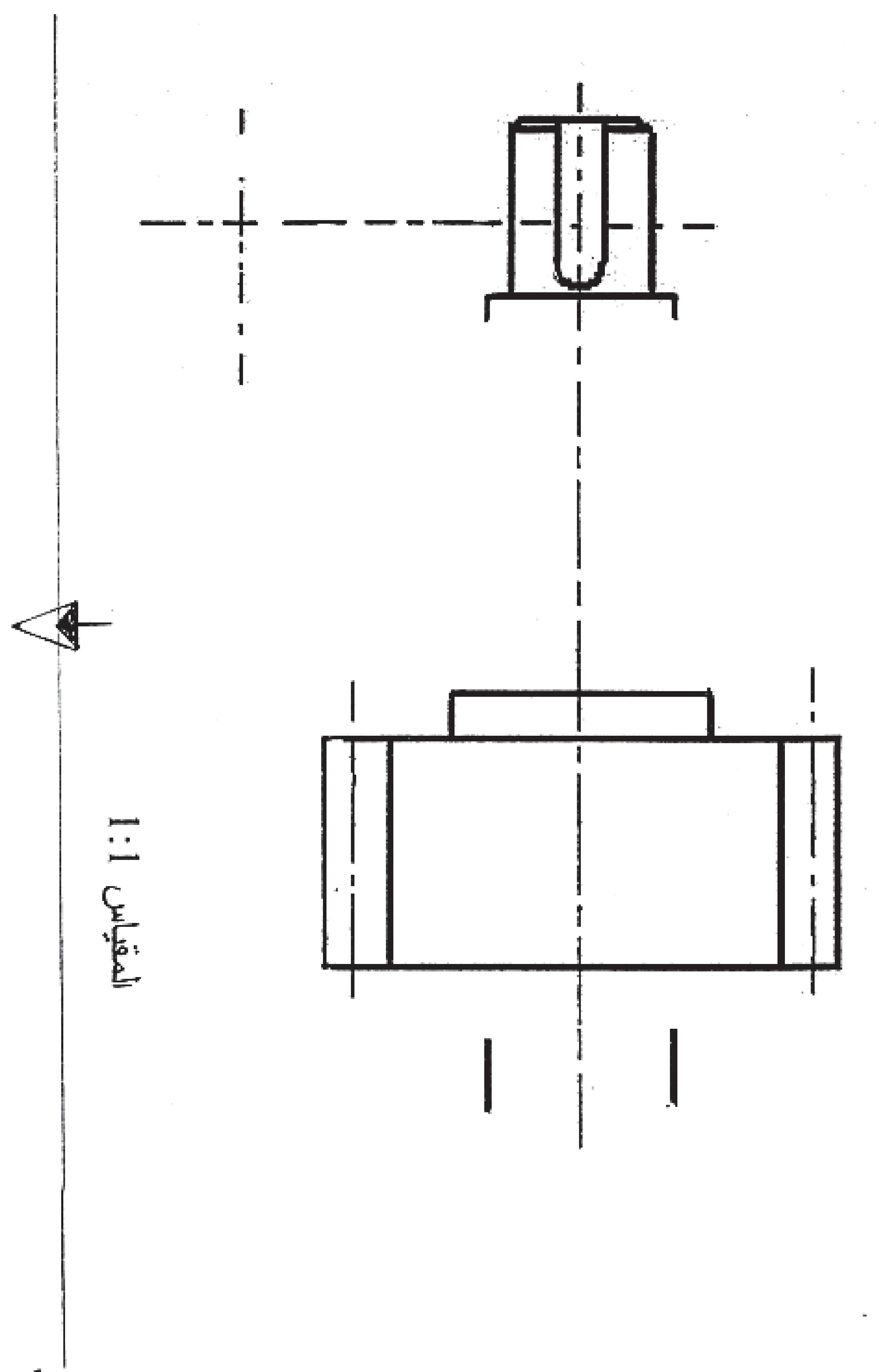
انجاز وصلة متمحورة بين العمود (6) و الهيكل { (9) ،(2) } بمدحرجات ذات صف واحد من الكريات و تماس نصف قطري،

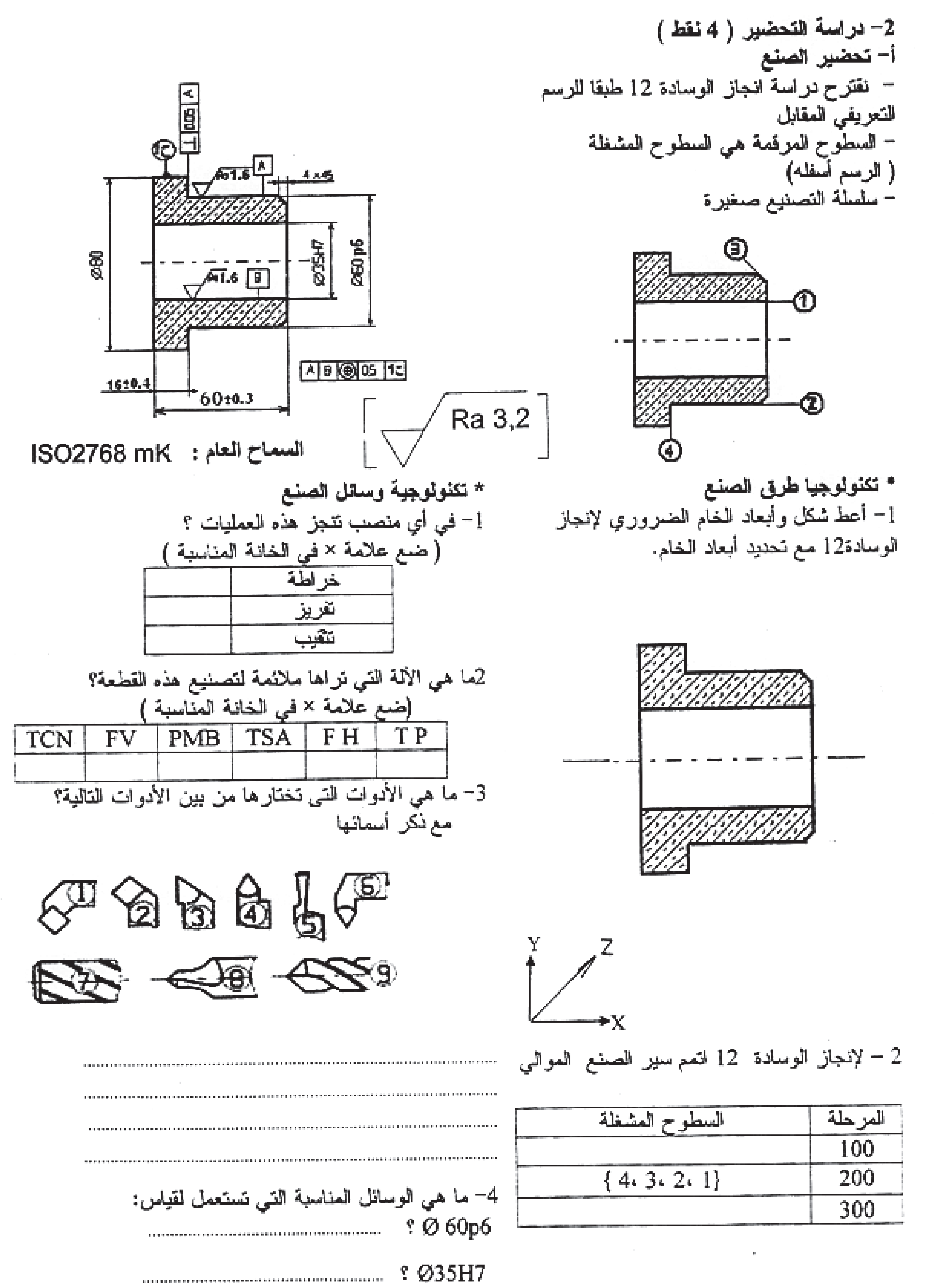
-ضمان الكتامة بفاصل ذو شفة واحدة.



الدراسة البيانية التعريفية :

2 – أتمم الرسم التعريفي الجزئي للعمود (6) موضحا كل التفاصيل البيانية مع وضع كل السماحات البعدية و الهندسية و خشونة السطوح الخاصة بحوامل الوسادات





2– دراسة التحضير (4 نقط)

أ– تحضير الصنع

– نقترح دراسة انجاز الوسادة 12 طبقا للرسم التعريفي المقابل

– السطوح المرقمة هي السطوح المشغلة (الرسم أسفله)

– سلسلة التصنيع صغيرة

السماح العام : ISO2768 mK

* تكنولوجيا طرق الصنع

1– أعط شكل وأبعاد الخام الضروري لإنجاز الوسادة12 مع تحديد أبعاد الخام.

2 – لإنجاز الوسادة 12 اتمم سير الصنع الموالي

المرحلة	السطوح المشغلة
100	
200	{ 4، 3، 2، 1}
300	

* تكنولوجية وسائل الصنع

1– في أي منصب تنجز هذه العمليات ؟
(ضع علامة × في الخانة المناسبة)

خراطة	
تفريز	
تثقيب	

2ما هي الآلة التي تراها ملائمة لتصنيع هذه القطعة؟
(ضع علامة × في الخانة المناسبة)

TCN	FV	PMB	TSA	F H	T P

3– ما هي الأدوات التي تختارها من بين الأدوات التالية؟
مع ذكر أسمائها

....

....

....

....

4– ما هي الوسائل المناسبة التي تستعمل لقياس:

Ø 60p6 ؟ ....

Ø35H7 ؟ ....

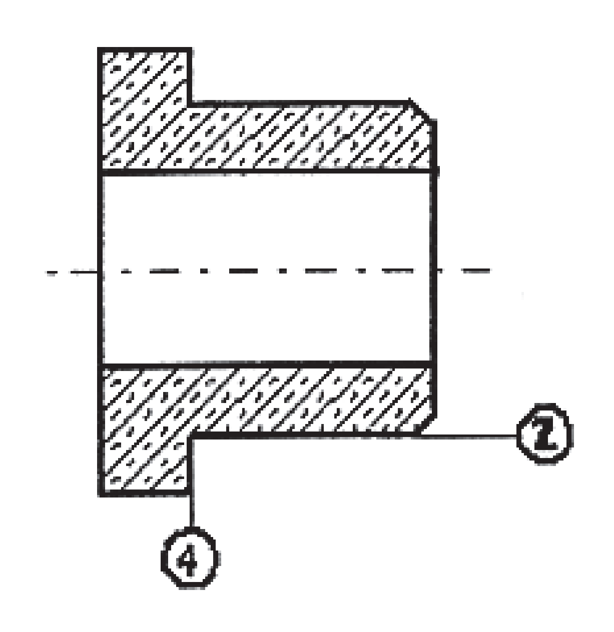
تنجز الوسادة (12) في ورشة مجهزة للعمل بأي سلسلة حسب مجموعة السطوح { (1) ، (2) ،(3) ،(4) }

تقتصر دراسة هذه المرحلة على تشغيل السطوح (2) و (4) .

- انجز رسم المرحلة بين ابعاد الصنع ، الوضعية السكونية والأداة المناسبة

* معلومات الصنع : بين العمليات ، عناصر القطع و أدوات الصنع و المراقبة.

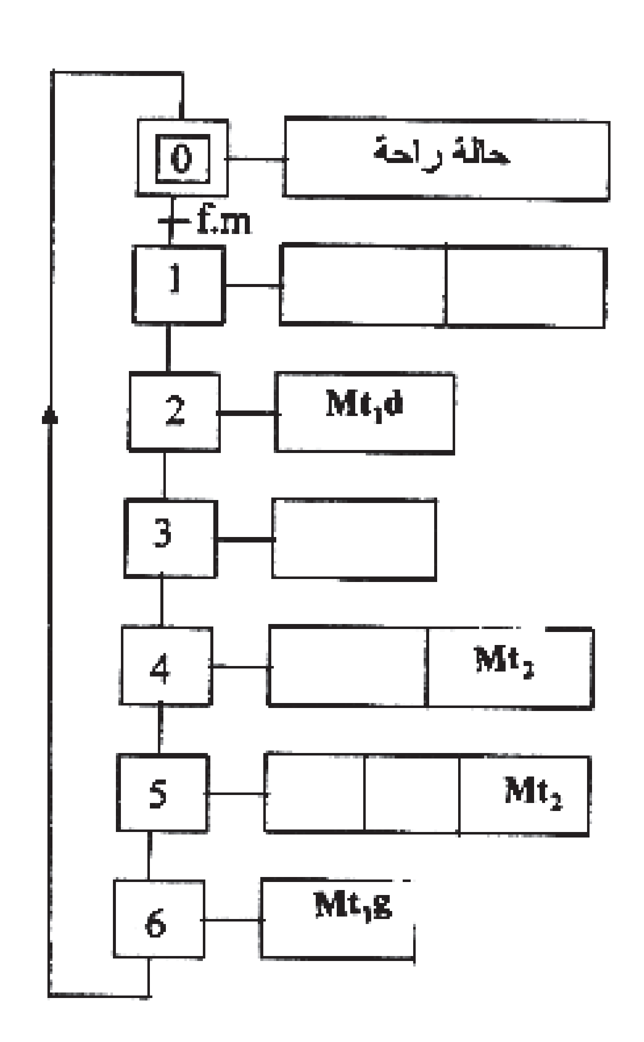
عقد المرحلة	المجموعة : جهاز التحكم القطعة : وسادة
رقم المرحلة : 200	المادة :CuSn9P
المنصب:خراطة	البرنامج : سلسلة صغيرة
الآلة:.T.P	
حامل القطعة ك التركيب	
رسم المرحلة	



الرقم	عمليات التصنيع التعيين	Vc سرق	n ن	f ت	Vf سرت	a ع	الأدوات الصنع	المراقبة
		80						

ب-الآليات

- أتمم مخطط (م ت م ن) مستوى 2 للدورة



ســـلـــــــــم التنقيط للموضوع الأول

دراسة الإنشاء	12,5
دراسة التحضير	7,5
المجموع	20

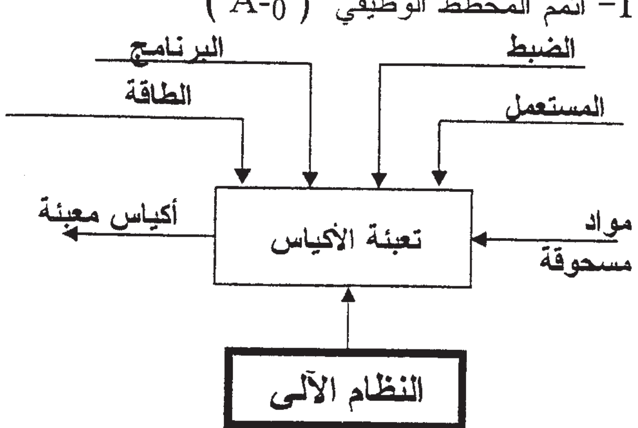
دراسة الإنشاء	12,5
أ- التحليل الوظيفي	7.9
1 0,6	
2 1 (0,25 × 4)	
3 0,8 (0,2 × 4)	
1-4 0,25	
2-4 0,75 (0,25 ×3)	
5 0,5	
1-6 0,7 (0,1×7)	
2-6 0,4 (0,2 +0,2)	
3-6 0,4 (0,2 +0,2)	
1-7 0,6	
2-7 0,2	
8- دراسة ميكانيكية للمقاومة	
1-8- 0,3	
2-8- - 1,2	
- 0,2	
ب- التحليل البنيوي :	
دراسة تصميمية	4.6
- الوصلة المتمحورة 1,4	
- الوصلة الإندماجية 1,2	
دراسة تعريفية	
- الرسم البياني 1,1 (0,5 + 0,6)	
- السماحات 0,9 (0,15 × 6)	

دراسة التحضير	7,5
تكنولوجيا وسائل الصنع	2.4
-1 0,4	
-2 0,6 (0,2 + 0,4)	
-3 0,6 (0,1 ×6)	
-4 0,6 (0,2 × 3)	
-5 0,2	
تكنولوجيا طرق الصنع	0.8
-1 0,2	
-2 0,6	
عقد المرحلة	2.5
- رسم المرحلة	
الإيزو 0,5	
الأبعاد 0,5	
الأدوات 0,25	
- المعلومات	
العمليات 0,75	
شروط القطع 0,5	
الآليات	1.8
- المخطط GRAFCET 1,5	
- الأسئلة 0,3	

1-5-1- دراسة الإنشاء :

أ- التحليل الوظيفي

1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0)



2- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

القطع	إسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
2 \ 6	اندماجية		خابور+مسندين
7 \ 1	متمحورة		مدحرج
5 \ 1	متمحورة		مدحرجات
1\11	اندماجية		براغي

3 – أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي:

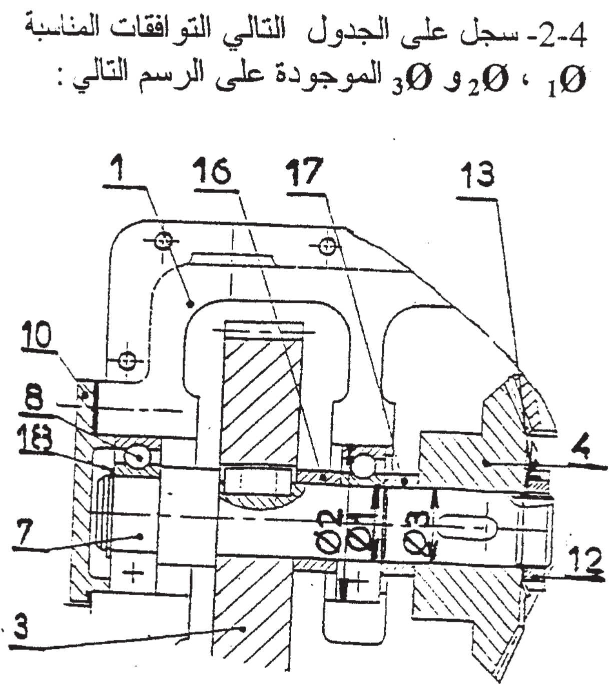
149



4-التحديد الوظيفي للأبعاد :

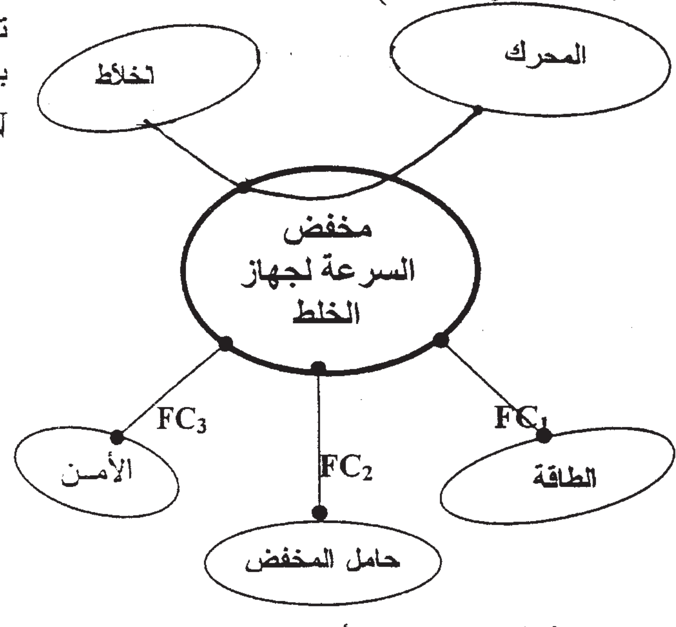
4-1- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط " A " على الرسم التالي:

4-2- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة $Ø_1$ ، $Ø_2$ و $Ø_3$ الموجودة على الرسم التالي :



الأقطار	التوافق	النوع
$Ø_1$	k6	بالشد
$Ø_2$	H7	بخلوص
$Ø_3$	H7g9	بخلوص

5- أتمم المخطط للوسط المحيطي للمنتوج (مخفض السرعة لجهاز الخلط)



6- دراسة المتسننات ذات أسنان قائمة :

② ، ③ : أسطوانية / ④ ، ⑤ : مخروطية

6-1- أتمم جدول المميزات التالي :

	m	d	z	a
②	2	40	20	70
③		100	50	
④	2	80	40	X
⑤		40	20	

6-2- أحسب نسبة النقل الكلية :

$$r = r_{2/3} . r_{4/5} = 2 . \frac{1}{2,5} = \frac{2}{2,5}$$

6-3- أحسب سرعة الخروج :

$$r = \frac{N_5}{N_2} \Leftrightarrow N_5 = r.N_2 = \frac{2}{2,5} .1500 = 1200 tr/mn$$

7- دراسة المواد

7-1 - إشرح التعيين المواصف للقطع التالية :

EN - GJL 200 : (1)

زهر غرافيتي رقاعقي (صفائحي)

200:مقاومة الحد الأدنى للإنكسار (N/mm^2)

(5) : 30 Cr Mo 12 **صلب ضعيف المزج**

30: 0,3% من الكربون

$\frac{12}{4} = 3\%$ من الكروم و آثار من المولبدان

(23) : Cu Sn 10 **مزيج النحاس**

Cu:النحاس

Sn 10: 10% من القصدير

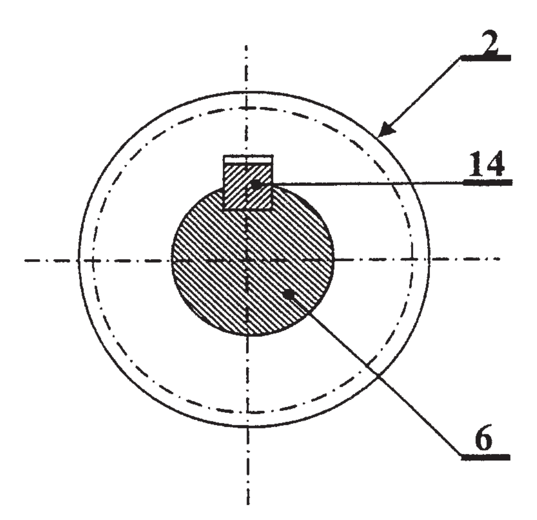
7-2- أعطي كيفية الحصول على خام الهيكل (1) :

القولبة

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (6) و العجلة (2) بواسطة الخبور (14) مع تطبيق قوة مماسية

$\|\vec{T}\| = 1500 N$ ، نأخذ $\pi = 3$.



8-1- أعطي طبيعة التأثير على الخابور :

القص

8-2- علما أن الخابور من صلب (6x6x18)جهد مقاومة المرونة Re=285N/mm² ومعامل أمن s=3.

Rpg = 0,5 Rp

- تحقق من شرط المقاومة للخابور

$$\tau_{max} = \frac{T}{S} \le Rpg \Leftrightarrow \frac{T}{S} \le 0,5Rp$$

$$\frac{T}{s} \le 0,5\frac{Re}{s} \Leftrightarrow \frac{1500}{6\times18} \le 0,5\times\frac{285}{3}$$

$$\Leftrightarrow 13,89 \le 47,5 N/mm^2$$

- أعطي استنتاج حول النتيجة الموجودة

شرط المقاومة محقق بكل أمن.

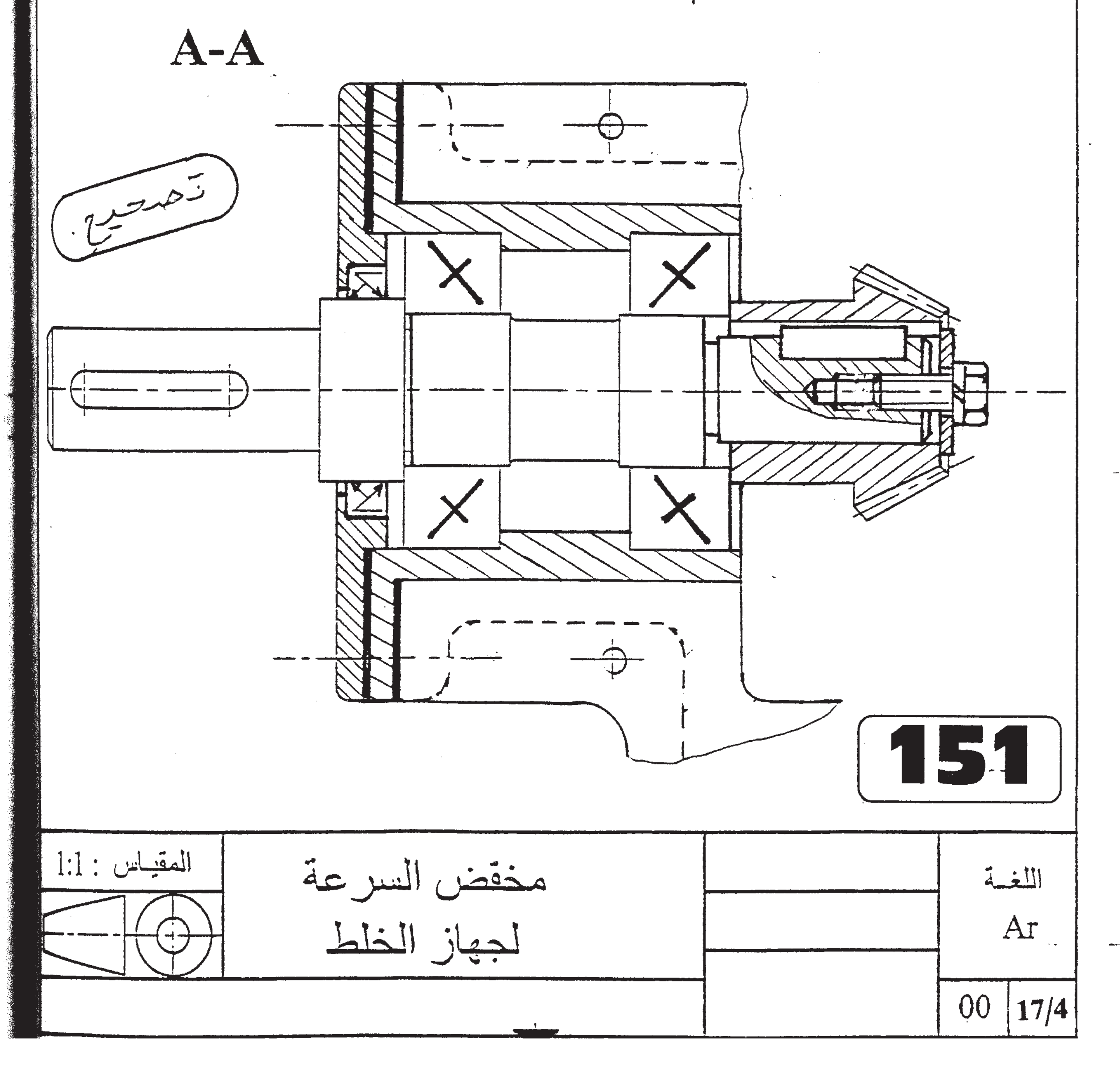
ب- الدراسة البنيوية

- **دراسة بيانية تصميمية جزئية :**

لتحسين السير الحسن و تحقيق خلوص وظيفي أدنى للمسننات المخروطية {④ و ⑤} الخلوص لذا نطلب :

- إنجاز وصلة متمحورة بين العمود ⑤ و الهيكل ① بمدحرجات ذات دحاريج مخروطية Ø25x52x16,25 ، *(تمثل المدحرجات برسم تخطيطي فقط)*
  * فاصل الكتامة ذات شفتين بإحتكاك نصف قطري طراز AS 30x42x7 على الغطاء عند خروج العمود .
- إنجاز الوصلة الاندماجية للعمود ⑤ و الدولب المخروطي المسنن باستعمال خابور متوازي الشكل A 6×6×20 و برغي ذو رأس سداسي H M6-15 و حلقة استناد من صلب : ISO 10673 - N6 (حلقة استناد خاصة بقطر خارجي Ø 20 وسمك 2 مم) و حلقة قروفر طراز W6 .

استعن بملف الموارد على الوثيقة 5|25

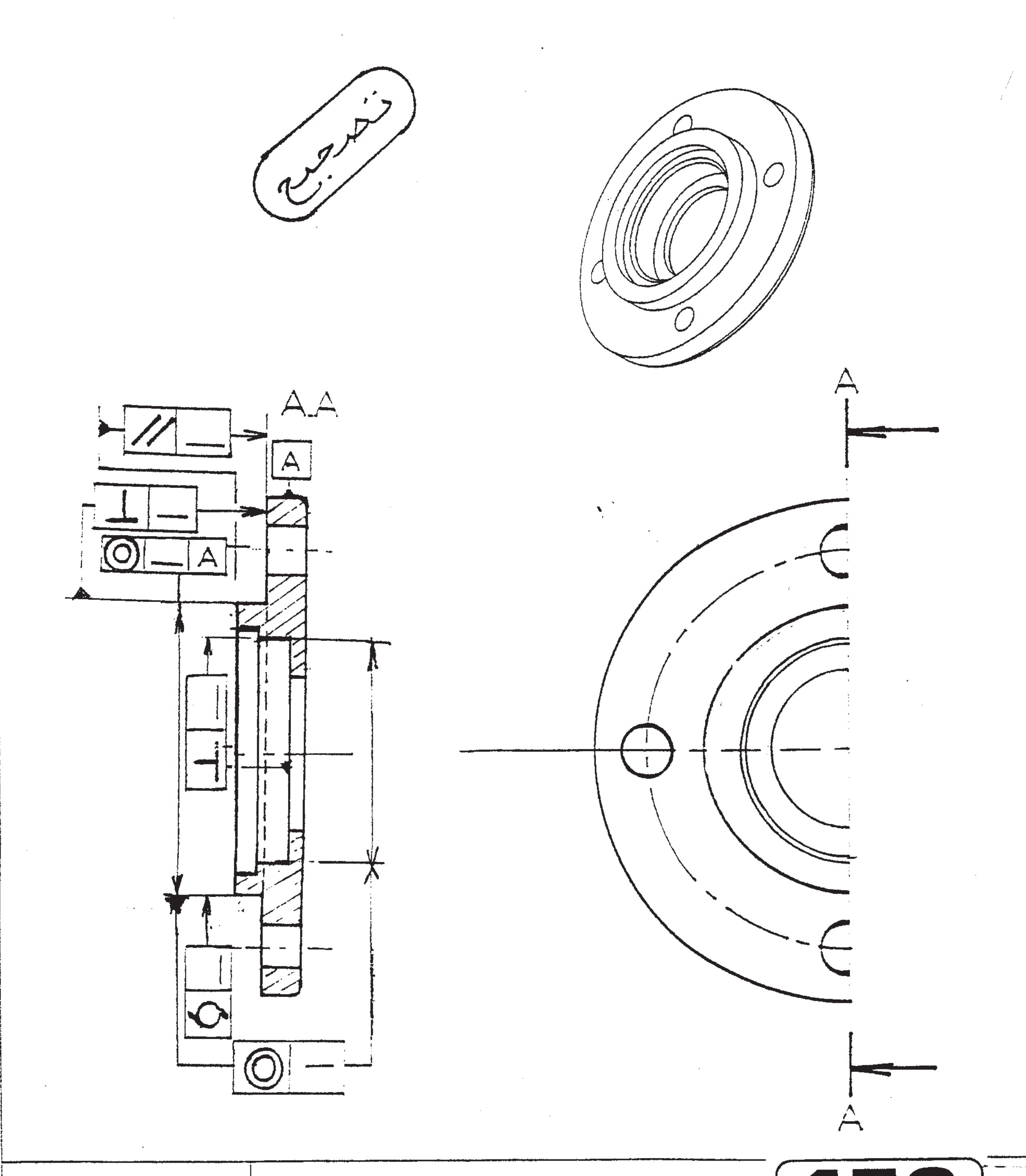


المقياس : 1:1	مخفض السرعة لجهاز الخلط		اللغـة Ar
		00	17/4

• الدراسة البيانية التعريفية :

أتمم الرسم التعريفي الجزئي للغطاء (11) موضحا كل التفاصيل البيانية.

* وضح السماحات الهندسية. } بدون قيم

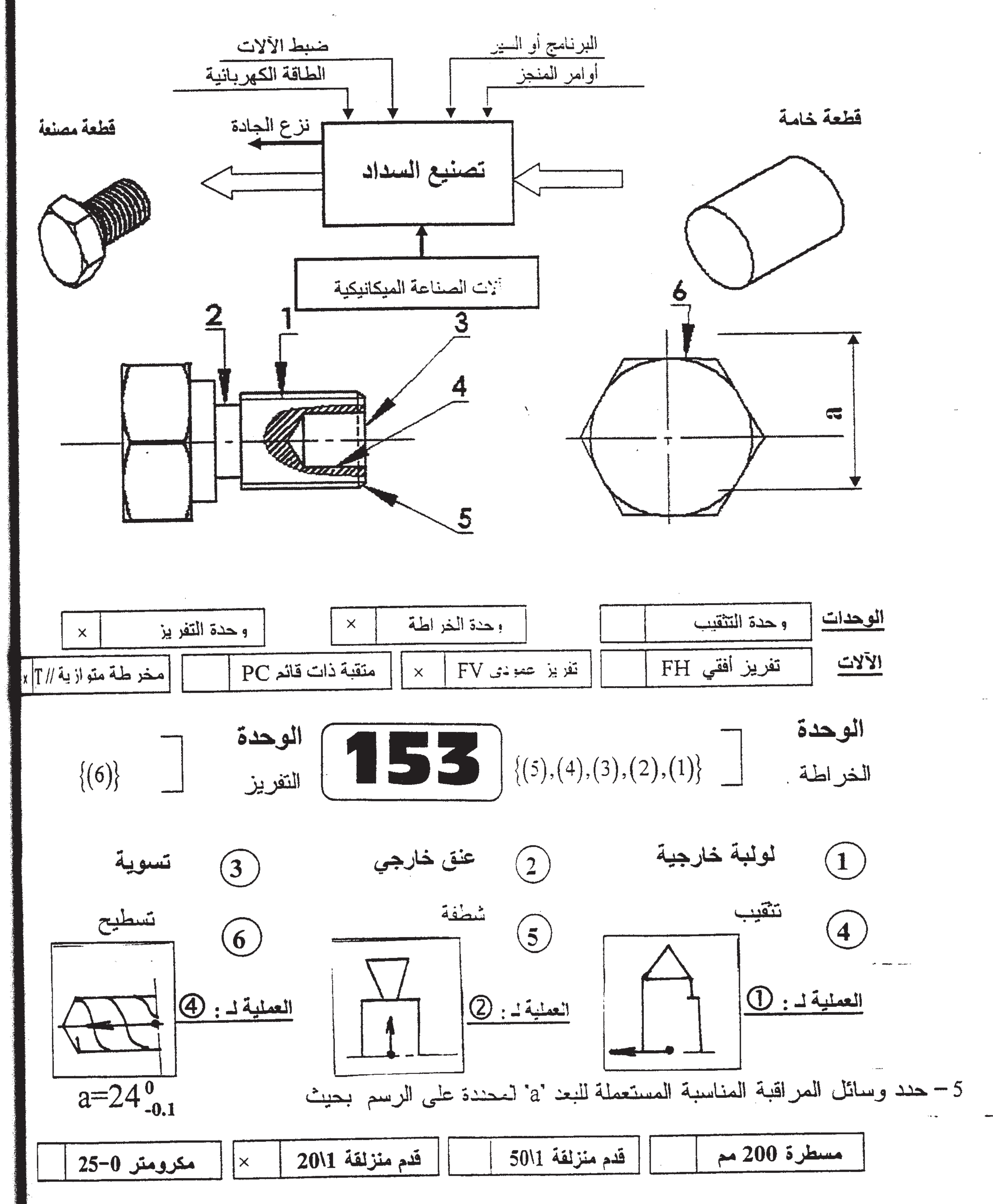


المادة EN-GJL 300		152
المقياس 1 : 1	الغطاء (11)	اللغة Ar
		00 17/5

-2-5- دراسة التحضير

◆ **تكنولوجية وسائل الصنع :**

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للسداد (23) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



الوحدات	وحدة التثقيب		وحدة الخراطة	×	وحدة التفريز	×
الآلات	تفريز أفقي FH		تفريز عمودي FV	×	متقبة ذات قائم PC		مخرطة متوازية T//	×

الوحدة الخراطة	{(1),(2),(3),(4),(5)}	**153**	الوحدة التفريز	{(6)}

① لولبة خارجية ② عنق خارجي ③ تسوية

④ تثقيب ⑤ شطفة ⑥ تسطيح

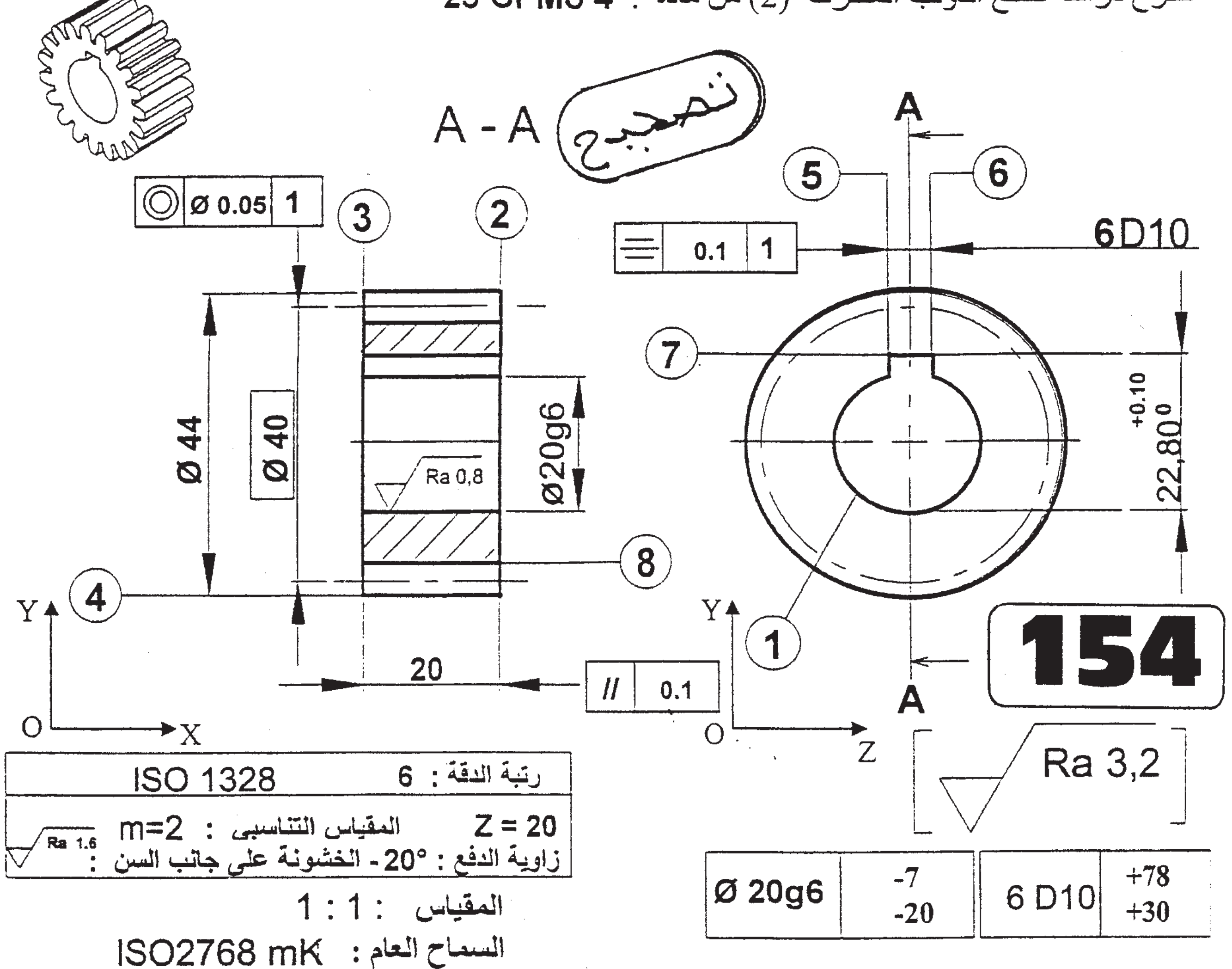
العملية لـ : ① العملية لـ : ② العملية لـ : ④

5 – حدد وسائل المراقبة المناسبة المستعملة للبعد 'a' المحددة على الرسم بحيث $a=24^{0}_{-0.1}$

مسطرة 200 مم		قدم منزلقة 1\50		قدم منزلقة 1\20	×	مكرومتر 0-25	

• تكنولوجية طرق الصنع :

نقترح دراسة صنع الدولب المحرك (2) من مادة : 25 Cr Mo 4



رتبة الدقة : 6	ISO 1328
المقياس التناسبي : m=2	Z = 20
زاوية الدفع : 20° - الخشونة على جانب السن : Ra 1.6	

Ø 20g6	-7 -20	6 D10	+78 +30

المقياس : 1 : 1

السماح العام : ISO2768 mK

1- أتمم الشكل الأولي للخام للدولب (2) على الرسم التالي :
(تحضير الخام بالمنشار الميكانيكي)

2- نقترح التجميع التالي لإنجاز الدولب (2)
{(2)،(1)}، {(4)،(3)}، { (7)،(6)،(5) }، { (8) }
استنتج السير المنطقي للصنع.

المنصب	العمليات	المراحل
منصب المراقبة	مراقبة الخام الأولي	100
خراطة	{ 2 – 1 }	200
خراطة	{ 4 – 3 }	300
النقر	{ 7 – 6 – 5 }	400
نحت المسننات	{ 8 }	500
منصب المراقبة	مراقبة نهائية	600

• عقـــد المـــرحلـــة

نريد إنجاز عقد المرحلة الخاص بمجوعة السطوح { (2) ، (1) } للدولب المحرك (2) .
الفرضيات المتعلقة بـ :

- القطعة : حصل عليها عن طريق الدرفلة من مادة 25CrMo4 بأبعد خام $22 \times \varnothing 50$.
- الصنع : نريد إنجاز سلسلة صغيرة تقدر بـ 20 قطعة في الشهر لمدة 03 سنوات.
- الورشات : مجهزة بآلات عادية ، نصف أوتوماتيكية ، أوتوماتيكية ، وذات تحكم عددي للسلسلة الصغيرة.

أنجز عقد المرحلة الخاص بهذه المجموعة :

- رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع ، الوضعية الإيزوستاتية و الأداة الخاصة بإنجاز السطح (2)
- معلومات الصنع : بين العمليات ، عناصر القطع و الأدوات

عقد المرحلة	المجموعة : محرك مخفض لجهاز الخلط	
	القطعة : دولب محرك (2)	
رقم المرحلة : 200	المادة : 25CrMo4	التاريخ:
المنصب : الخراطة	البرنامج : 20 / شهر/3 سنوات	الرقم:
الآلة : TO		
حامل القطعة : التركيب		

- رسم المرحلة

- معلومات الصنع :

الرقم	عمليات التصنيع	عناصر القطع					الأدوات	
	التعيين	Vc سرق	n ن	f ت	Vf سرت	a ع	الصنع	المراقبة
201	تسوية (2) $C_{f2}=21\pm0,1$	100	666	0.1		1	أداة تسوية	معيار خارجي
202	تقب مركزه		2000	-			أداة مركزة	
203	تثقيب(1): $C''_{f1}=\phi 18^{+0,2}_{0}$		1100	-			أداة تثقيب	
204	تجويف (1) $C'_{f1}=\phi 19,6$		1100	0.1			أداة تجويف	معيار داخلي
205	تجويف في تم(1) $C_{f1}=\phi 20g6$		1300	0.05			من كربيد K10	

• **دراسة الآليات**

دراسة المنصب : حسب منطقة دراسة الآليات الملف التقني وثيقة (25\2)

الوصف وكيفية التشغيل :

- عند الكشف حضور الأكياس في مركز الملء يتم بواسطة الملتقط " a "
- فتح الكهروصمام (EV_3) إلى غاية ملء الكيس (50Kg) بالضغط عل ملتقط الوزن (e).
- يقلع المحرك M_4 لخياطة الكيس حيث تستغرق هذه العملية 5 ثواني.
- نهاية زمن الخياطة يؤدي إلى دفع الكيس نحو بساط الإخلاء بواسطة الدافعة V_3.
- نهاية الدفع يسبب رجوع الدافعة وتتكرر الدورة.

المنفذات :

- الدافعة V_3 مزدوجة المفعول متحكم فيها بموزع هوائي 2\5 ثنائي الاستقرار[V_3^+ ، V_3^-]

المحرك : M_4 : محرك الخياطة.

الملتقطات :

c_0 – c_1 : ملتقطات نهاية الشوط.

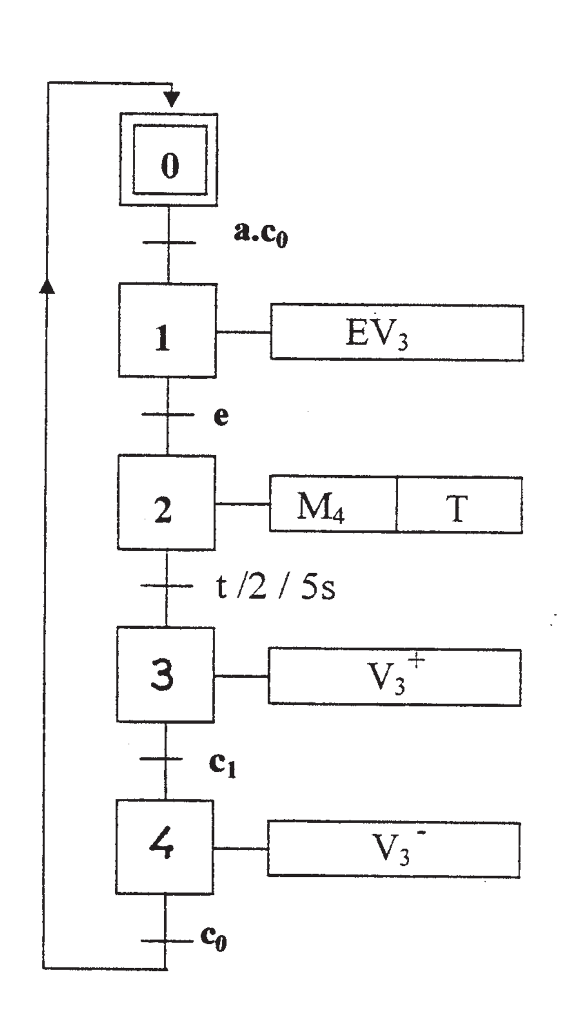
e : ملتقط وضعية الوزن.

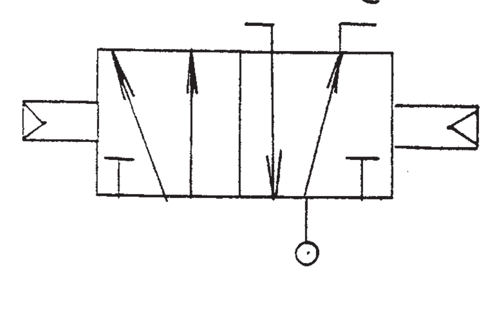
a : ملتقط وضعية الكشف عن حضور الأكياس

العمل المطلوب :

1- أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الانتقالات (GRAFCET)(المستوى 2) .

2- مثل الموزع **بإتمام الرسم التخطيطي التالي :**





156

سلم التنقيط

بكالوريا التعليم الثانوي
دورة جوان 2008

الشعبة: تقني رياضي فرع هندسة ميكانيكية
الموضوع: **جهاز التحكم في تقدم الصفائح**

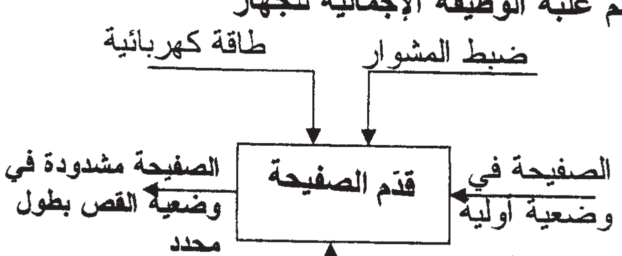
دراسة الإنشاء/14		دراسة التحضير/6
أ- التحليل الوظيفي/9	ب- التحليل البنيوي/5	تحضير الصنع/4
1) 0.1 × 5	1)	* تكنولوجية طرق الصنع
2) 0.1 × 10	تمثيل المدحرجات 0.5	1) 2×0.25
3) 0.1 × 8	التركيب: 2	2) 2×0,125
4) 0.1 × 5	الكتامة: 0.5	* تكنولوجية وسائل الصنع
5) 0.5		1) 0,25
6) 0.2+0.1+0.1	2)	2) 0.25
7) 0.1+0.2	شكل (الرسم): 1	3) 0.25
8) 0.2 × 5	المواصفات:	4) 0,25×2
9) 0.5	– بعدية 0.4	عقد المرحلة
10) 0.5	– هندسية 0.4	– الوضعية السكونية 0,5
11-1) 0,8	– حالة السطوح 0.2	– أبعاد الصنع 2 × 0,25
11-2) 0,6		– الأداة 0,3
11-3) 0,8		– معلومات الصنع 7×0,1
11-4) 0,8		الآليات = /2
		المراحل 6 × 0.3
		الإنتقاليات 0.2

التصحيح

1- دراسة الإنشاء (14 نقط)

أ- تحليل وظيفي

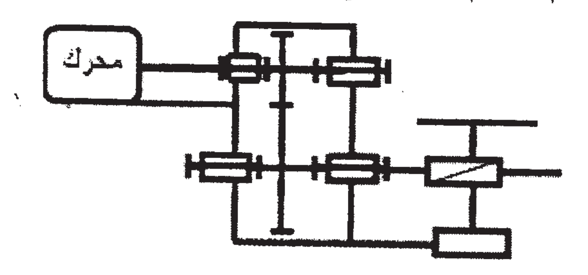
1- اتمم علبة الوظيفة الإجمالية للجهاز



2- أتمم جدول الوصلات الحركية الآتي

القطع	اسم الوصلة	الرمز
6/ (2-9)	متمحورة	
13/10	اندماجية	
13/ (2-9)	متمحورة	
18/13	لولبية	
1/19	انزلاقية	

3- اتمم الرسم التخطيطي الحركي للجهاز



4- نفرض أن التوافق بين 12 و9 هو Ø 60H7p6

$60H7 = 60^{+30}_{+0}$ $\quad$ $60p6 = 60^{+51}_{+32}$

- خ أقصى=جوف أقصى – عمود ادنى

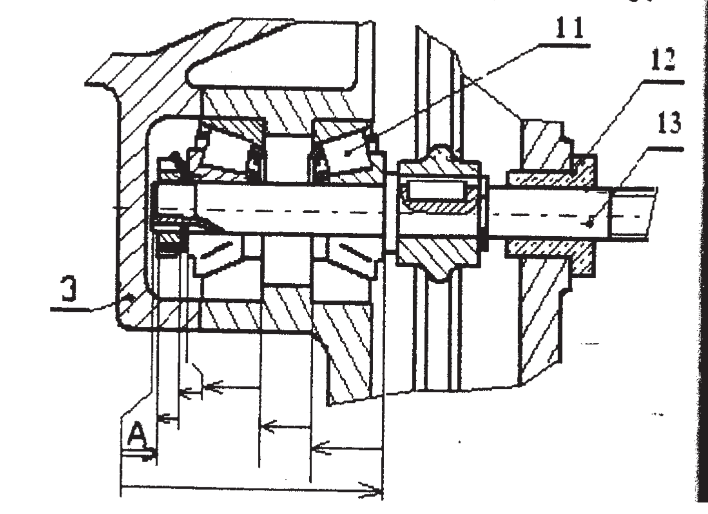
= 60.032−60.030 = − 0.02 مم

- خ أدنى =... جوف أدنى – عمود أقصى

= 60− 60.051= − 0.51 مم

- ما نوع التوافق ؟ بالشد لأن الخلوصين سالبين

5- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط A



6- العمود 13 موجه دورانيا بواسطة مدحرجتين 11

6-1- ما نوع هذه المدحرجات ؟

مدحرجات ذات دحاريج مخروطية

6-2 مانوع التركيب ؟

تركيب غير مباشر " O "

6-3 – هل هو صحيح ؟ برر ذلك .

نعم نظرا لوجود حمولات خارج المدحرجات

7- مادة الوسادة 12 هي Cu Sn 9P

7-1- اشرح هذا التعيين مع ذكر اسم المادة

Cu : رمز المادة الأساسية النحاس
Sn : رمز المادة المضافة القصدير
9% من القصدير
+ أثار من الفسفور

} البرونز

7-2 – برر اختيار هذه المادة .

مقاومة التـآكل والاحتكاك

8- اتمم جدول مميزات المتسننات ذات الأسنان القائمة

مسننات	m	z	d	a
6	4	20	80	200
10	4	80	320	

المعادلات:

$$a = \frac{d_6 + d_{10}}{2} \Rightarrow d_{10} = 2a - d_6$$

$$d = m\,z \Rightarrow z = \frac{d}{m}$$

9- أحسب سرعة العمود13 علما أن سرعة المحرك هي N = 800t/mn

$$r = \frac{N_6}{N_{13}},\ N_m = N_6\ ;\ r = \frac{z_6}{z_{10}} = \frac{1}{4},$$

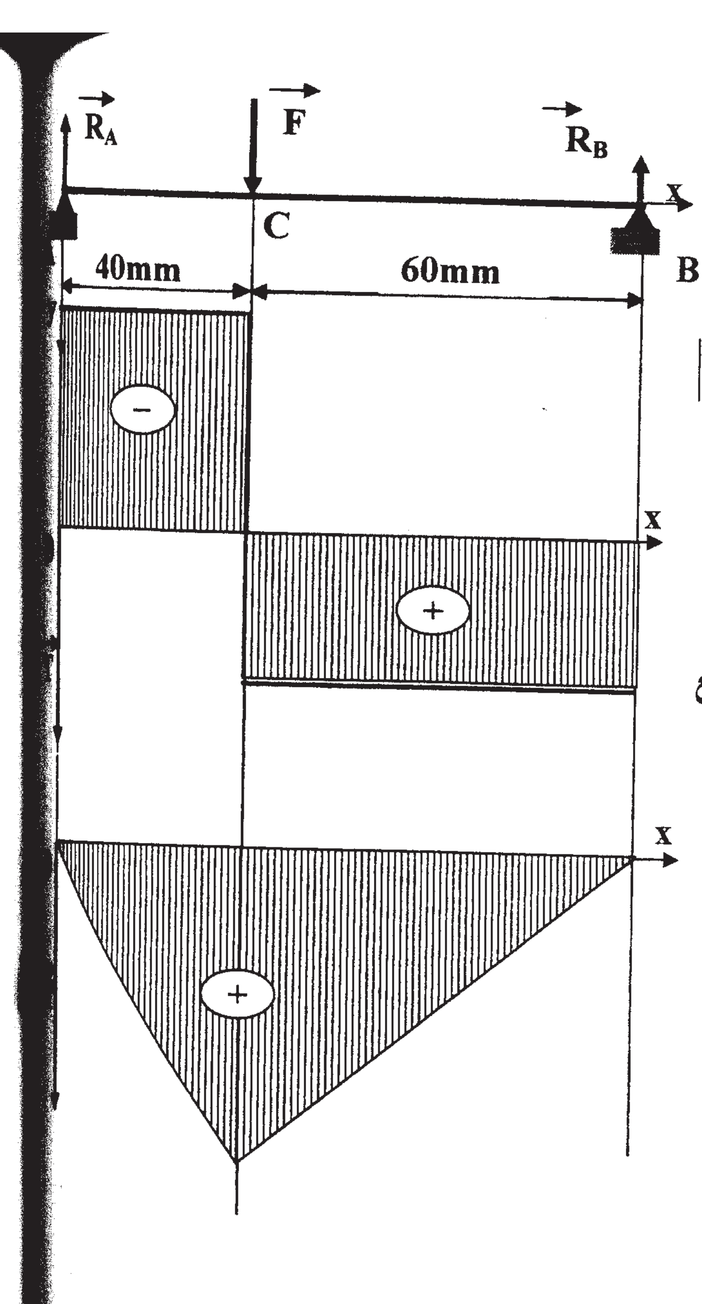
$$N_{13} = \frac{800}{4} = 200tr/mn$$

10- أحسب سرعة تقدم الطاولة 19 علما أن خطوة البرغي تساوي 4 مم (خط لولبي واحد)

$Va = N_{13} .p = 200\times 4 = 800$ mm/mn

11- حساب المقاومة

- لنفرض أن العمود 6 يشبه رافدة ترتكز على سندين بسيطين A و B وتحت تأثير قوة $\vec{F}$ في C



علما أن:

$$\|\vec{F}\| = 1000N ; \|\vec{R_A}\| = 600N ; \|\vec{R_B}\| = 400N$$

الرافدة معرضة لانحناء البسيط

11-1- اكتب معادلات الجهود القاطعة و احسب T

- في المقطع AC $0 \le X \le 40$

$$\overline{T} = - R_A = - 600\ N$$

المقطع $40 \le x \le 100$

$$\overline{T} = -R_A + F = 400\ N$$

11-2 ارسم المنحنى البياني للجهود القاطعة على طول الرافدة

11-3 اكتب معادلات عزوم الانحناء واحسب Mf

- في المقطع AC $0 \le X \le 40$

$$\overline{Mf} = - T\ .\ x = R_A\ x$$

$x = 0 \Leftrightarrow Mf = 0$

$x = 40 \Leftrightarrow Mf = 24\ N\ m$

- في المقطع CB $40 \le X \le 100$

$$\overline{Mf} = R_A.x - F\ (x - 40)$$

$x = 40 \Leftrightarrow Mf = 24\ Nm$

$x = 100 \Leftrightarrow Mf = 0$

200N ⟶ 10mm

6 N m ⟶ 10mm

السلم :

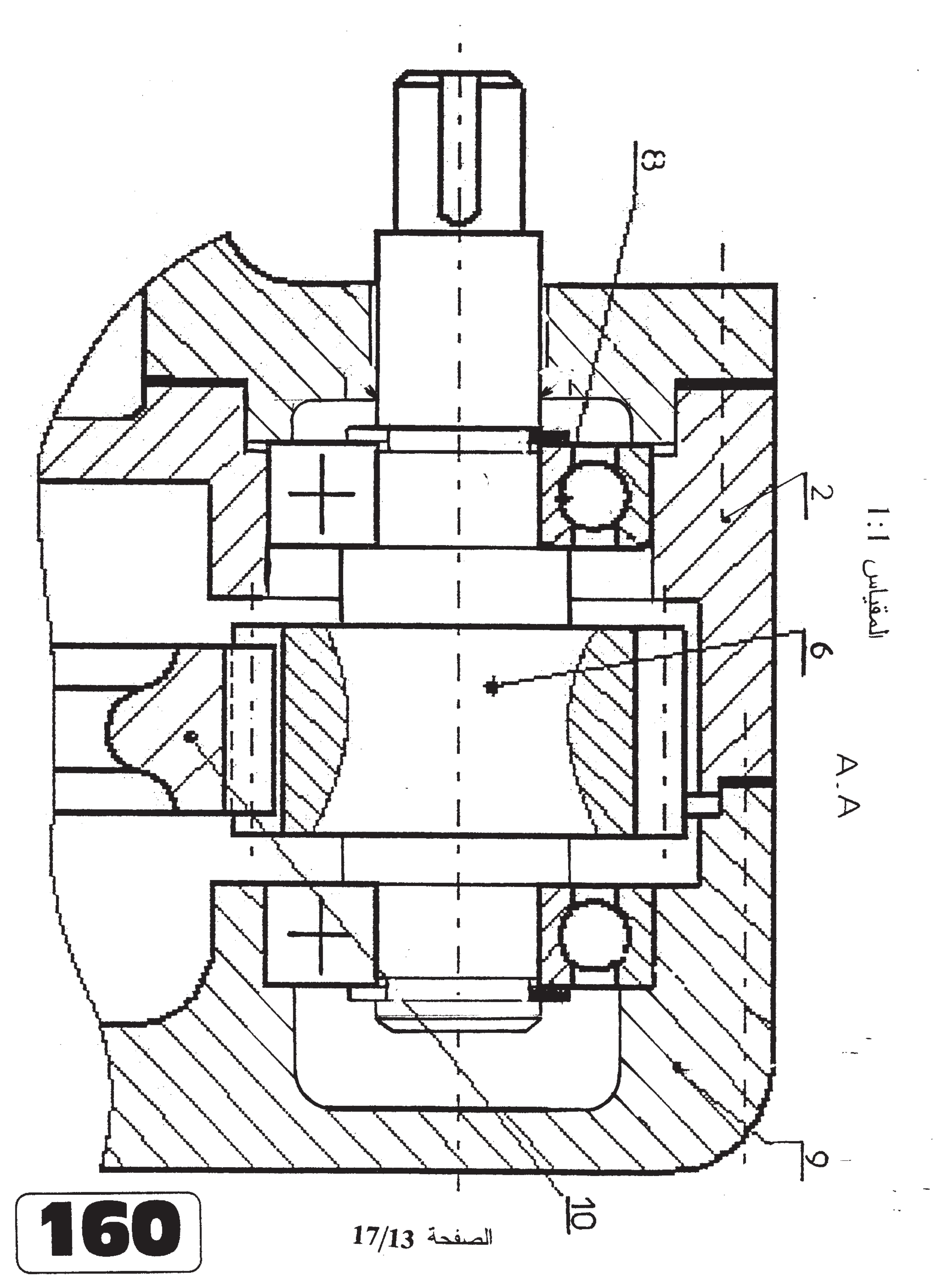
11-4 أرسم المنحنى البياني لعزوم الانحناء على طول الرافدة

دراسة بيانية تصميمية جزئية

لتحسين مردود الجهاز نقترح إجراء التغيرات الآتية:

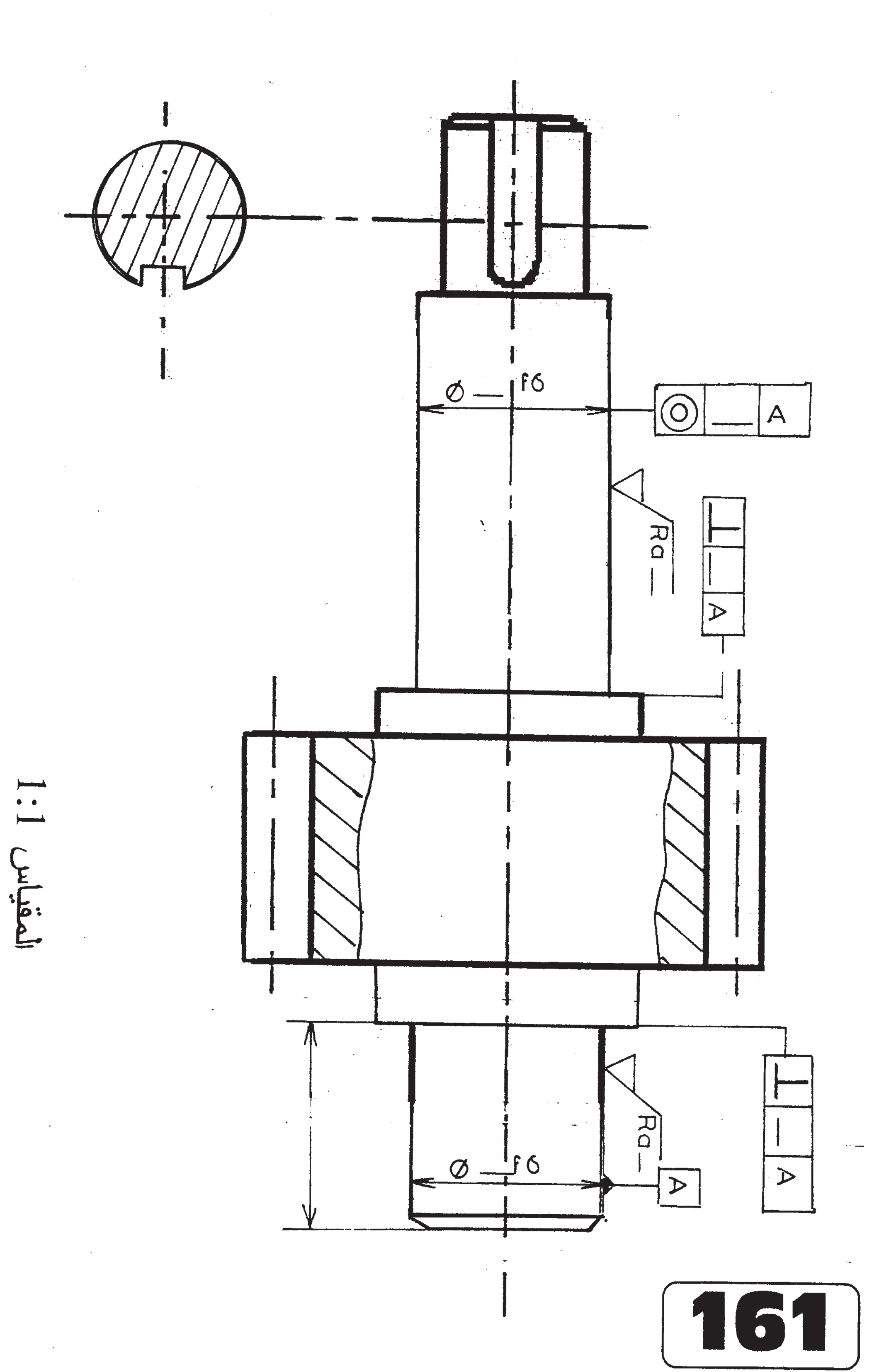
انجاز وصلة متمحورة بين العمود (6) و الهيكل { (9) ،(2) } بمدحرجات ذات صف واحد من الكريات و تماس نصف قطري.

-ضمان الكتامة بفاصل ذو شفة واحدة.



الدراسة البيانية التعريفية :

2 - أتمم الرسم التعريفي الجزئي للعمود (6) موضحا كل التفاصيل البيانية مع وضع كل السماحات البعدية و الهندسية و خشونة السطوح الخاصة بحوامل الوسادات

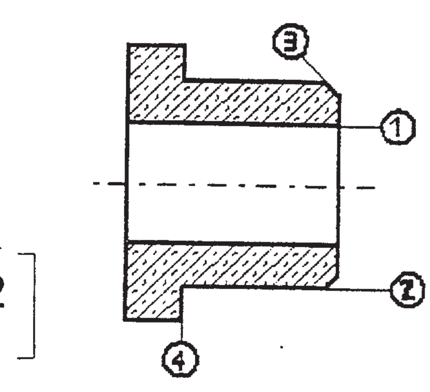




2- دراسة التحضير (4 نقط)

- تحضير الصنع

- نقترح دراسة انجاز الوسادة 12 طبقا للرسم التعريفي المقابل
- السطوح المرقمة هي السطوح المشغلة (الرسم أسفله)
- سلسلة التصنيع صغيرة

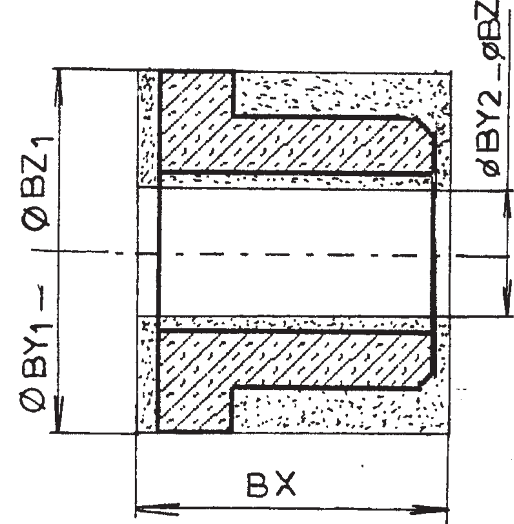


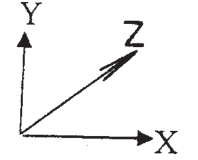
Ra 3,2

السماح العام : ISO2768 mK

* تكنولوجيا طرق الصنع

1- أعط شكل وأبعاد الخام الضروري لإنجاز الوسادة12 مع تحديد أبعاد الخام.





2- لإنجاز الوسادة 12 اتمم سير الصنع الموالي

المرحلة	السطوح المشغلة
100	**مراقبة الخام**
200	{ 4، 3، 2، 1}
300	**مراقبة نهائية**

* تكنولوجية وسائل الصنع

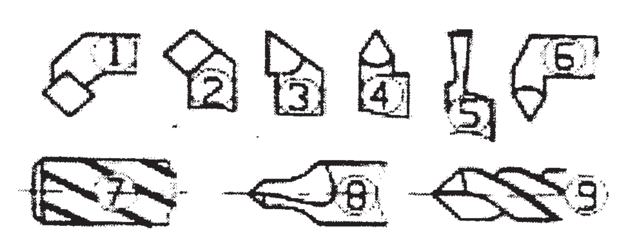
1- في أي منصب تنجز هذه العمليات ؟
(ضع علامة × في الخانة المناسبة)

خراطة	×
تفريز	
تثقيب	

2ما هي الآلة التي تراها ملائمة لتصنيع هذه القطعة؟
(ضع علامة × في الخانة المناسبة)

TCN	FV	PMB	TSA	F H	T P
					×

3- ما هي الأدوات التي تختارها من بين الأدوات التالية؟ مع ذكر أسمائها



........**3 – أداة خرط قائمة** ... **2- اداة معكوفة 7- مجوف**

....

.... **1- أداة تجويف** ....

....

4- ما هي الوسائل المناسبة التي تستعمل لقياس:

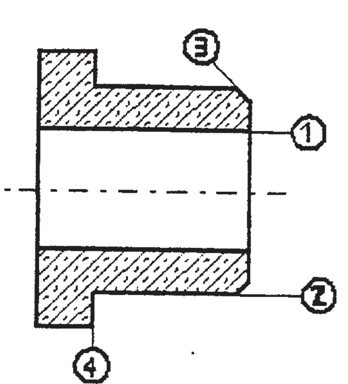
Ø 60p6 ؟ **ميكرومتر خارجي** ....

Ø35H7 ؟ ..... **ميكرومتر داخلي** ....

2- دراسة التحضير (4 نقط)

أ- تحضير الصنع

- نقترح دراسة انجاز الوسادة 12 طبقا للرسم التعريفي المقابل
- السطوح المرقمة هي السطوح المشغلة (الرسم أسفله)
- سلسلة التصنيع صغيرة



Ø80

Ø35H7

Ø60p6

Ra 1.6

16±0.4

60±0.3

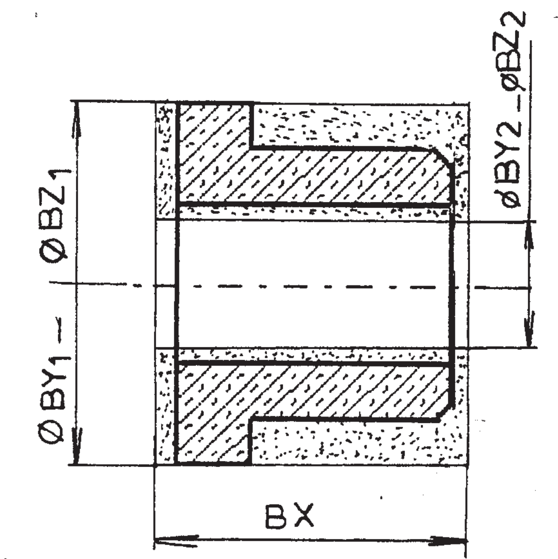
4 ×45

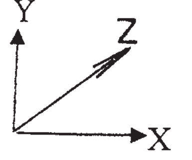
Ra 3,2

السماح العام : ISO2768 mK

*** تكنولوجيا طرق الصنع**

1- أعط شكل وأبعاد الخام الضروري لإنجاز الوسادة12 مع تحديد أبعاد الخام.





2 – لإنجاز الوسادة 12 اتمم سير الصنع الموالي

المرحلة	السطوح المشغلة
100	**مراقبة الخام**
200	{ 4، 3، 2، 1}
300	**مراقبة نهائية**

*** تكنولوجية وسائل الصنع**

1- في أي منصب تنجز هذه العمليات ؟

(ضع علامة × في الخانة المناسبة)

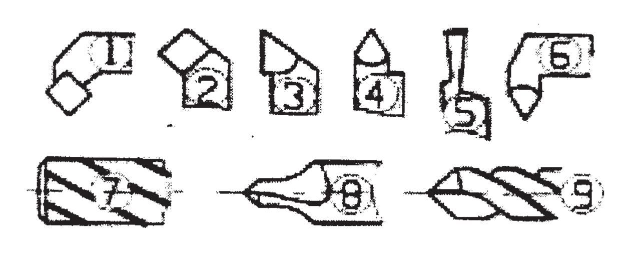
خراطة	×
تفريز	
تقيب	

2ما هي الآلة التي تراها ملائمة لتصنيع هذه القطعة؟

(ضع علامة × في الخانة المناسبة)

TCN	FV	PMB	TSA	F H	T P
					×

3- ما هي الأدوات التي تختارها من بين الأدوات التالية؟ مع ذكر أسمائها



......**3 – أداة خرط قائمة** ... **2- اداة معكوفة 7- مجوف**

....

.... **1- أداة تجويف** ....

....

4- ما هي الوسائل المناسبة التي تستعمل لقياس:

Ø 60p6 ؟ **ميكرومتر خارجي** ....

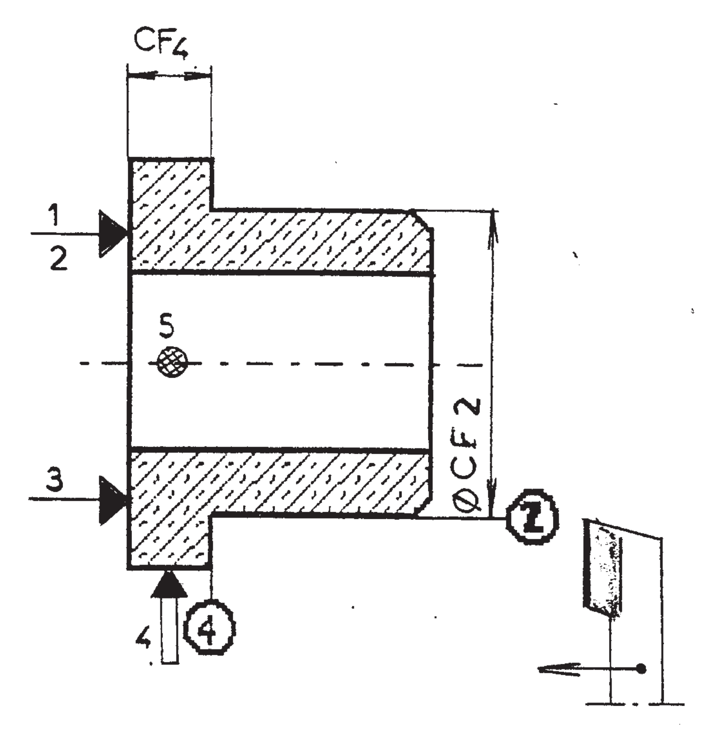
Ø35H7 ؟ ..... **ميكرومتر داخلي** ....

تنجز الوسادة (12) في ورشة مجهزة للعمل بأي سلسلة حسب مجموعة السطوح { (1) ، (2) ،(3) ،(4) }
تقتصر دراسة هذه المرحلة على تشغيل السطوح (2) و (4) .

- **انجز رسم المرحلة بين ابعاد الصنع ، الوضعية السكونية والأداة المناسبة**

*** معلومات الصنع : بين العمليات ، عناصر القطع و أدوات الصنع و المراقبة.**

عقد المرحلة	المجموعة : جهاز التحكم
	القطعة : وسادة
رقم المرحلة : 200	المادة : CuSn9P
المنصب:خراطة	البرنامج : سلسلة صغيرة
الآلة:.T.P	
حامل القطعة ك التركيب	
رسم المرحلة	

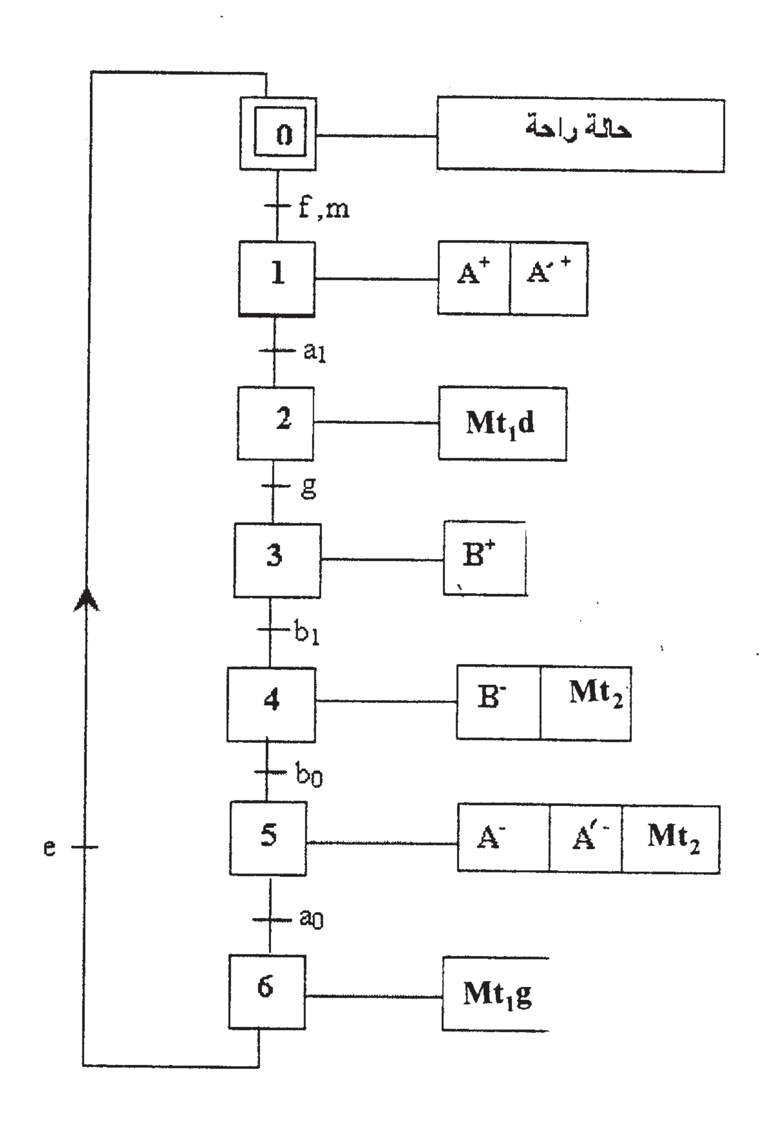


163

الرقم	عمليات التصنيع التعيين	V_C سرق	n ن	f ت	V_f سرت	a ع	الأدوات الصنع	المراقبة
201	خراطة (2) **E** تسوية (4) **F.**	80	330	0,3	—	9,5		**معيار**
	$64^{\pm 0,1} = CF2'$ ، $16^{\pm 0,4} = CF4$						**CM-K20**	16±0,4
202	**خراطة (2) بـــ / F**	130	440	0,2	—	0,3		**60p6**
	$60,4^{\pm 0,1} = CF2''$							
203	**خراطة (2) بـــ F**	130	440	0,1	—	0,15		
	$\sqrt{Ra1,6}$ ، $60p6 = CF2$							

ب-الآليات

- أتمم مخطط (م ت م ن) مستوى 2 للدورة



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي | * دورة جوان 2008 *

الشعبة : تقني رياضي | المدة : 04 ساعات و 30 د

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة كهربائية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

نظام آلي لصنع آجر الخرسانة

Système automatique de fabrication de parpaing

يحتوي الموضوع الأول على: 10 صفحات (من 19/1 إلى 19/10)

- العرض: من الصفحة 19/1 إلى الصفحة 19/7
- العمل المطلوب الصفحة 19/8 .
- وثيقة الإجابة: الصفحتين : 19/9 و 19/10 (ترجع مع أوراق الاختبار)

I- دفتر الشروط المبسط :

1- هدف التآلية :

يهدف هذا النظام إلى صناعة الأجر المقولب (بنوعيه : Parpaings et hourdis) باستعمال خليط من الخرسانة

2- الوصف:

يحتوي هذا النظام على 5 مراكز (انظر الشكل5 الصفحة 19/3):

- مركز تقديم الصفائح المعدنية الحاملة.
- مركز القولبة. – مركز التكديس.
- مركز التجفيف. – مركز الإخلاء

3- التشغيل:

يملأ الخزان بالخرسانة مسبقا.

يتم تشغيل كل مركز على حدى بالضغط على زر بداية الدورة المناسب لكل مركز

($Dcy_1 - Dcy_2 - Dcy_3 - Dcy_4 - Dcy_5$)

أ) – مراحل إنجاز أشغولة القولبة:

- وجود الحامل تحت الخزان.
- بعد تهيئة النظام و الضغط على الزر (Dcy_2) يتم :
- نزول الجزء السفلي للقالب.
- ملء الحامل بكمية من الخرسانة ثم تفريغه في الجزء السفلي للقالب وتتكرر هذه العملية خمسة (5) مرات للحصول على الكمية المطلوبة للقولبة عندها تنطلق عملية الهز للقالب بواسطة المحرك(M_1)للحصول على خرسانة منسجمة مع هبوط الجزء العلوي للقالب حتى يصل إلى الوضعية الوسطى التي يكشف عنها الملتقط (m_1) فيتم توقيف عملية الهز.يتواصل هبوط الجزء العلوي للقالب للضغط على الخرسانة حتى نهاية الشوط(m_2) فيصعد الجزء العلوي للقالب.

الضغط على نهاية الشوط (m_0) يؤدي إلى صعود الجزء السفلي للقالب وتنتهي الأشغولة.

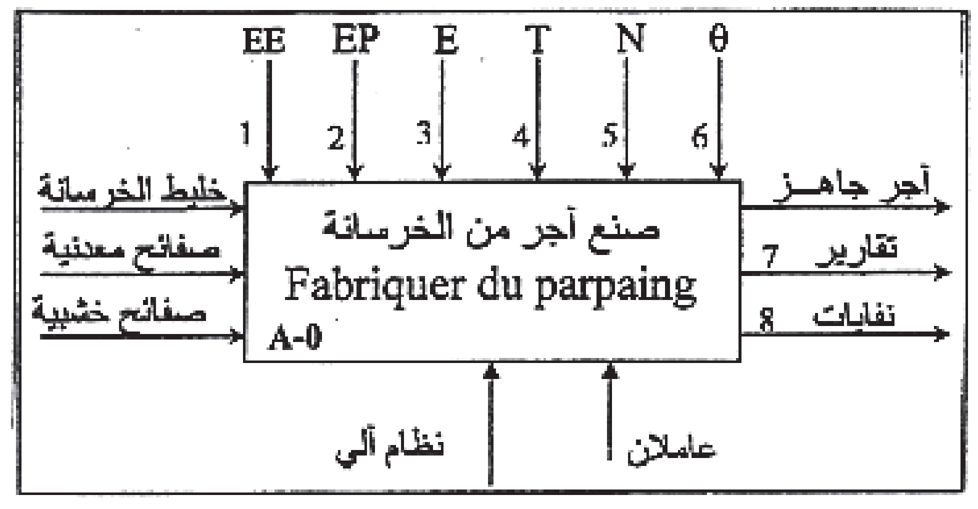
ب)– م.ت.م.ن لكل من أشغولات التقديم والتجفيف والتكديس مبينة في الشكل2 ، 3 و 4 (ص 19/2).

II- التحليل الوظيفي:

1 - EE : طاقة كهربائية 　　2- EP : طاقة هوائية. 　　3- E : تعليمات الاستغلال.

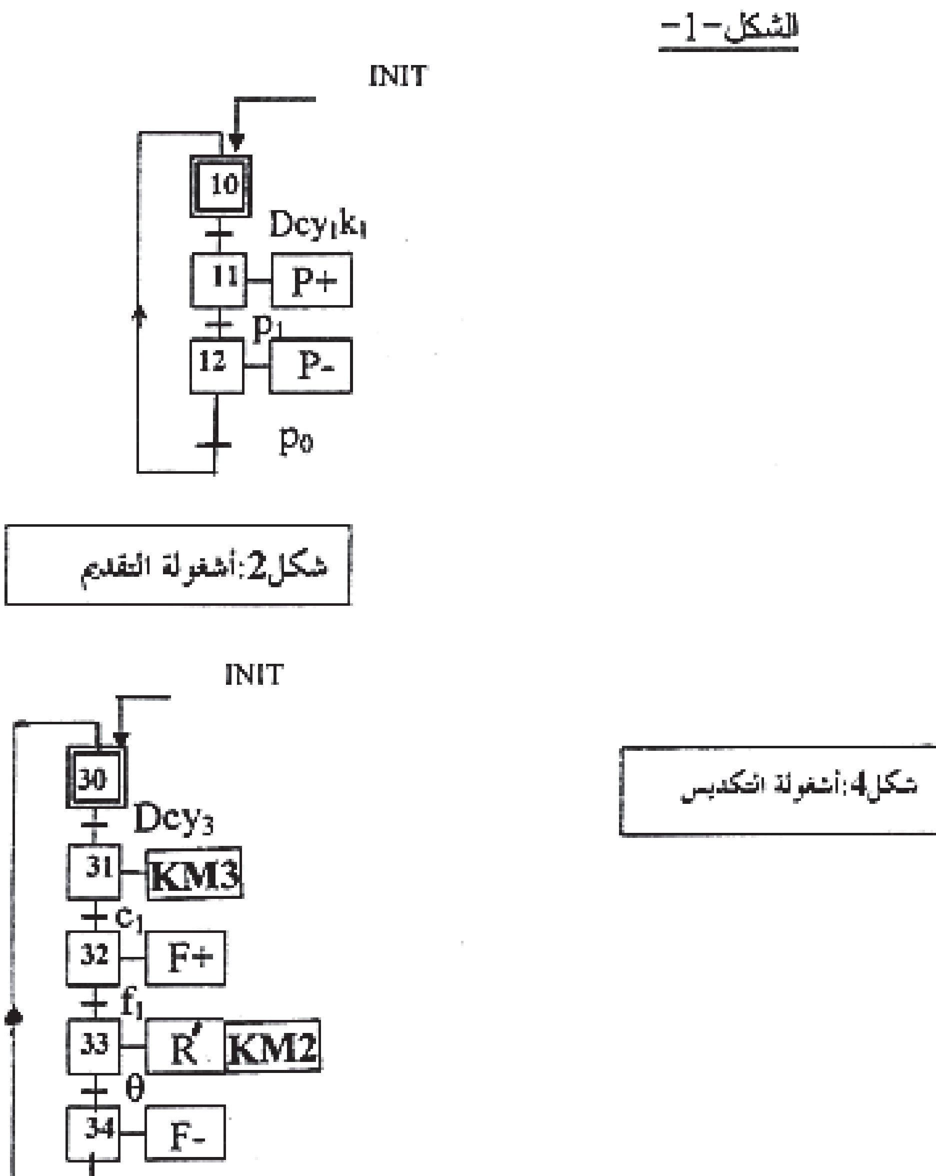
4 - T : المدة الزمنية. 　　5 - N : العد. 　　6 - θ : تغير درجة الحرارة

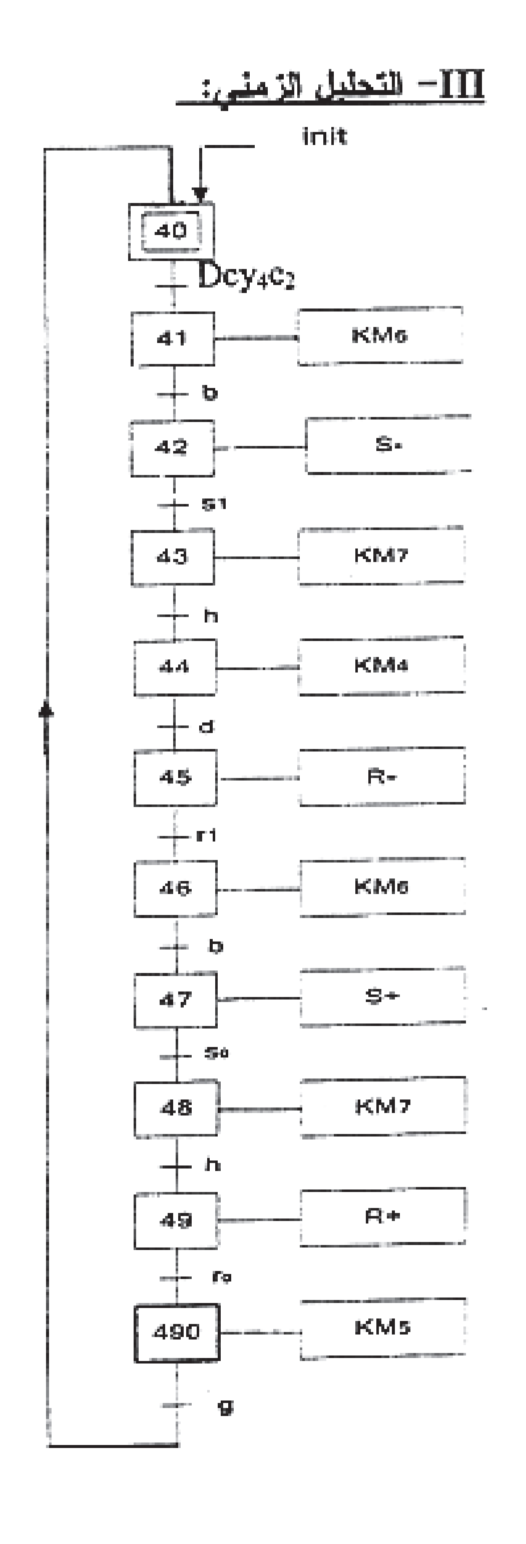
الوظيفة العامة للنظام:



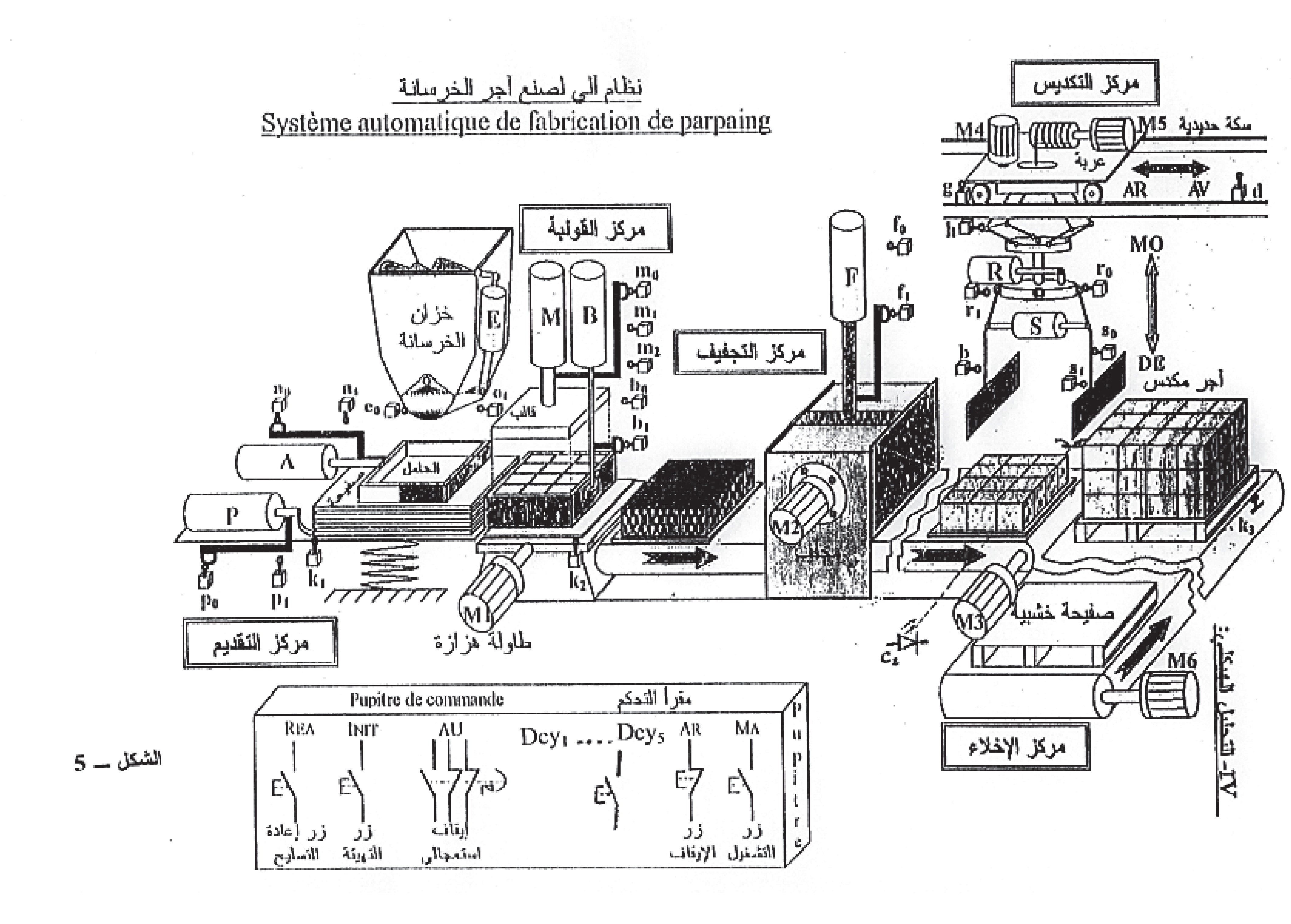
الشكل-1-

III- التحليل الزمني:





IV- التحليل الهيكلي:

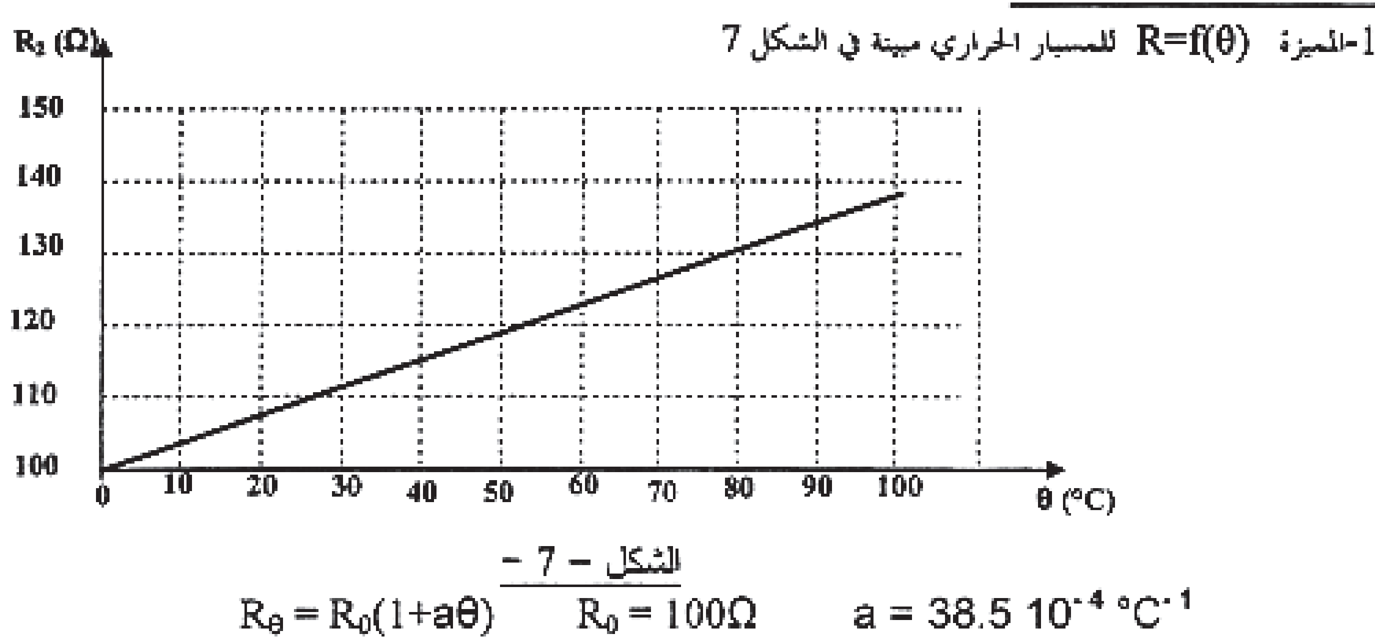


الشكل — 5

أقلب الصفحة

V-نظام ضبط درجة الحرارة

1-المميزة $R=f(\theta)$ للمسبار الحراري مبينة في الشكل 7



الشكل – 7 –

$R_\theta = R_0(1+a\theta)$ $R_0 = 100\Omega$ $a = 38.5\ 10^{-4}\ °C^{-1}$

2 – التصميم المبدئي لدارة التحكم في درجة الحرارة:

Circuit de conditionnement طابق التكييف

Régulateur

Gradateur

3PH_MOTOR

3-تشغيل

تقوم دارة التكييف (Conditionnement) بضبط قيمة التوتر Vs حسب تغير درجة الحرارة داخل المجفف.

- عندما تكون درجة الحرارة محصورة في المجال $(0 \leq \theta \leq 95)°C$ يشتغل النظام المكون من مقاومة التسخين R′ و المروحة M2.
- عندما تصل درجة الحرارة إلى 100°C يتوقف هذا النظام.
- يتغير توتر الخروج Vs ما بين(0.7V, 10V) حسب قيمة مقاومة المسبار Pt100.

VI-الاختيارات التكنولوجية :

1 – الأجهزة الكهربائية :

الآلة	النوع	التحكم	الوظيفة في النظام	الخصائص
M_1	محرك لاتزامني(3~) بدوار مقصور	ملامسKM_1 ~24V	اهتزاز الطاولة	3KW، 220/380V ، 3~ cosφ=0.79، 1435tr/mn إقلاع مباشر،إتجاه واحد للدوران
M_2	محرك لاتزامني(3~) بدوار مقصور	ملامسKM_2 ~24V	تدوير مروحة التجفيف	1.8KW، 220/380V ، 3~ cosφ=0.8 1410tr/mn،4.3A إقلاع مباشر،إتجاه واحد للدوران
M_3	محرك لاتزامني(3~) بدوار مقصور	ملامس $KM3$-KM_{3Y} $KM_{3\Delta}$ ~24V	تدوير البساط الأول	9KW، 380/660V ، 3~ ، 1445tr/mn ،cosφ=0.86 إتجاه واحد للدوران ، إقلاع نجمي مثلثي
M_4	محرك لاتزامني(3~) بدوار مقصور	ملامسKM_4, KM_5 ~24V	نقل العربة أمام ـــ خلف (AR-AV)	9KW، 380/660V ، 3~ ، 1445tr/mn ، cosφ=0.86 إقلاع نجمي مثلثي اتجاهين للدوران.
M_5	محرك لاتزامني(3~) بدوار مقصور	ملامسKM_6,KM- ~24V	نزول وصعود الكماشة (MO-DE)	9KW، 380/660V ، 3~ ، 1445tr/mn ، cosφ=0.86 إقلاع نجمي مثلثي اتجاهين للدوران. مزود بمكبح كهربائي ومخفض للسرعة
M_6	محرك لاتزامني(3~) بدوار مقصور	ملامسKM_8 ~24V	تدوير البساط الثاني	18.5KW، 380/660V ، 3~ cosφ=0.87، 1450tr/mn إتجاه واحد للدوران ، إقلاع نجمي مثلثي
R′	مقاومة التسخين	نظام الكتروني	تجفيف الأجر	220V, 50 Hz , R′=100Ω

أقلب الصفحة

2-عناصر القيادة و الملتقطات

النوع	العنصر
ملتقطات نهايات الشوط للمنفذات	$p_1,p_0,e_1,e_0,a_1,a_0,b_1,b_0,m_2,m_1,m_0,f_1,f_0,s_1,s_0,r_1,r_0$
jauges d'extensionmétrie معيار التمدد	q_1 : خزان مملوء
	q_2 : خزان فارغ
sonde de température مسبار حراري	θ(Pt100)
خلايا كهر وضوئية	c_1, c_2 (c_1 : خلية داخل غرفة المجفف)
أزرار: للتشغيل، الإيقاف،التهيئة و إعادة التسليح	REA و INIT , AR, MA
زر الإيقاف الإستعجالي و أزرار بداية الدورة	($Dcy_1 – Dcy_2 – Dcy_3 – Dcy_4 – Dcy_5$) و AU
ملتقط الجوار سيعي	h , b يكشفان عن الوضعية السفلية و العلوية للكماشة
ملتقطات وجود الصفيحة	k_3,k_2,k_1

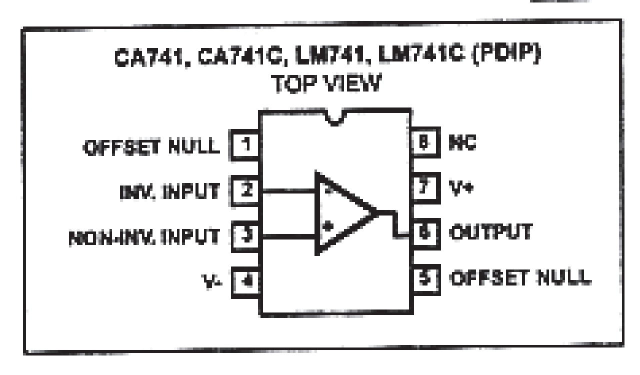
شبكة التغذية: 3×380V, 50 Hz + المحايد دارة التحكم في المخارج: ~24V و ±15V

3 – الأجهزة الهوائية :

الخصائص	الوظيفة	التحكم	النوع	الآلة
6bar	تقديم اللوحة	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(P+،P-) ~24 v	دافعات ذات مفعول مزدوج	P
6bar	فتح الخزان	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(E+،E-) ~24 v		E
6bar	دفع المكيال	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(A+،A-) ~24 v		A
6bar	نزول القالب	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(B+،B-) ~24 v		B
8bar	القولبة	موزع كهروهوائي 5/3 ثنائي الاستقرار(M+،M-)~24 v		M
6bar	فتح المجفف	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(F+،F-) ~24 v		F
6bar	فتح الكماشة	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(S+،S-) ~24 v		S
6bar	دوران الكماشة	موزع كهروهوائي 4/2 ثنائي الاستقرار(R+،R-) ~24 v		R

وثائق الصناع (Documents constructeurs):

1- الدارة المندمجة LM741 :

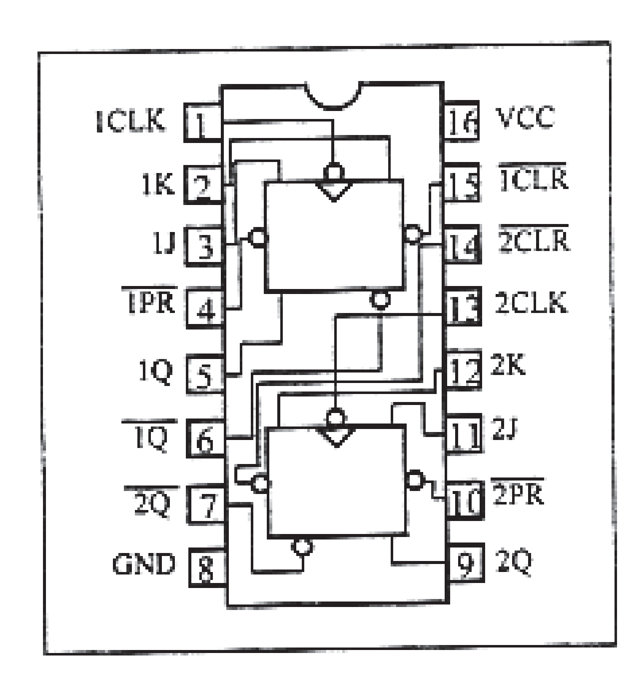


الخصائص التقنية:

Electrical Specifications Typical Values Intended Only for Design Guidance, V_{SUPPLY} = ±15V

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITIONS	TYPICAL VALUE (ALL TYPES)	UNITS
Input Capacitance	C_I		1.4	pF
Offset Voltage Adjustment Range			±15	mV
Output Resistance	R_O		75	Ω
Output Short Circuit Current			25	mA
Transient Response		Unity Gain, V_I = 20mV, R_L = 2kΩ, $C_L \leq$ 100pF		
Rise Time	t_r		0.3	µs
Overshoot	O.S.		5.0	%
Slew Rate (Closed Loop)	SR	$R_L \geq$ 2kΩ	0.5	V/µs
Gain Bandwidth Product	GBWP	R_L = 12kΩ	0.9	MHz

2- الدارة المندمجة SN74LS112N:



العمل المطلوب:

❖ **التحليل الوظيفي:**

1- أتمم التحليل الوظيفي التنازلي على وثيقة الإجابة صفحة 19/9

❖ **التحليل الزمني:**

2- أوجد م.ت.م.ن لأشغولة القولبة من وجهة نظر جزء التحكم .

❖ التحليل المادي:

- **انجازات تكنولوجية:**

3- أتمم المعقب الكهربائي الكامل لأشغولة التجفيف مبينا دارة التحكم على وثيقة الإجابة صفحة 19/9

4- أتمم إنجاز العدّاد اللاتزامني لعد 12 طبقة من الآجر على وثيقة الاجابة (صفحة 19/10) باستعمال الدارة المندمجة SN74LS112N (أنظر الوثيقة المرفقة صفحة 19/7)

- **دراسة النظام الإلكتروني لتنظيم درجة الحرارة داخل غرفة التجفيف:**

نعتبر خلال الدراسة كل المضخمات العملية و المقاحل مثالية.

طابق التكييف :

5- أوجد قيمة المقاومة R_2 للمسبار Pt100 عند درجة الحرارة 100°C.

6- أوجد عبارة التوتر V_{S1} بدلالة التوتر V_1 والمقاومات R_1، R_2، R_3، R_4 و R_5 .

7- أوجد عبارة التوتر Vs بدلالة V_{S2} و المقاومات التالية R_{11}، R_{12} و R_{13}.

8- أحسب قيمة المقاومة R_{11} إذا كان التوتر Vs = 10V و V_{S2} = 9.4V

- دارة المنظم: **Régulateur**

9 - ما هو دور المضخم A4 ؟

10 - استنتج حالة المقحل T_1 إذا كان Vs = 0V ثم إذا أصبح Vs = 10V.ما هو دوره؟

- دارة المدرج: **Gradateur**

11- ما هو دور الخلية R_{17}-C_1 ؟

- **دارة المحرك M_2:**

اعتمادا على مواصفات المحرك في جدول الاختيارات التكنولوجية (الصفحة 19/5).

12- ما هو الإقران المناسب للمحرك؟

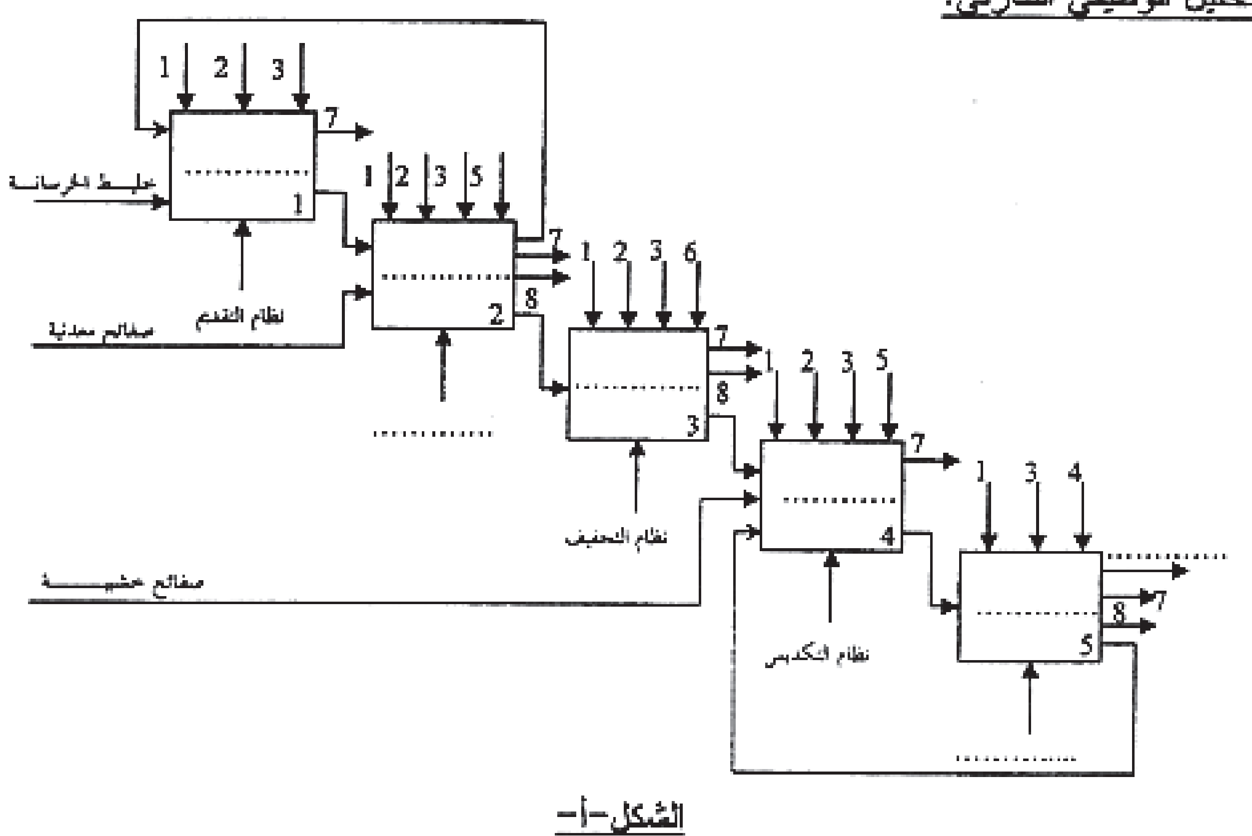
13- أحسب عدد أقطابه.

14 - أحسب الاستطاعة الممتصة ثم مردود هذا المحرك.

ورقة الإجابة خاصة بالموضوع الأول

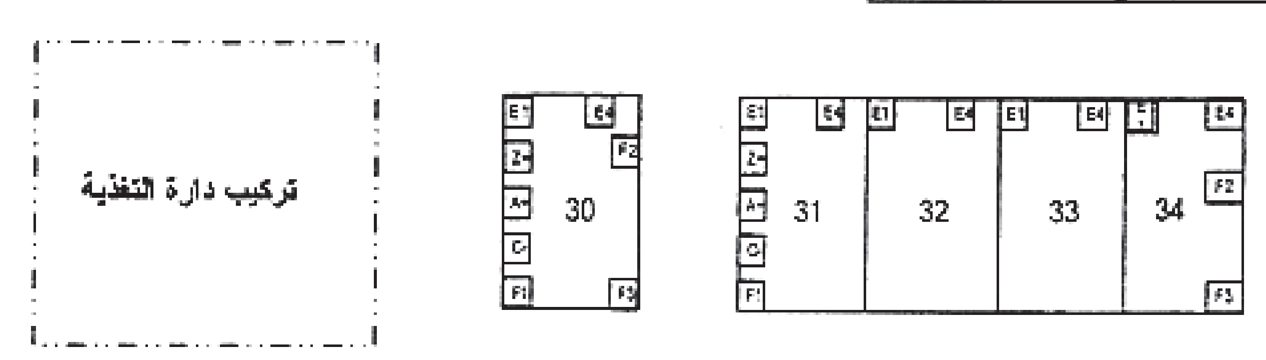
وثيقة الإجابة :

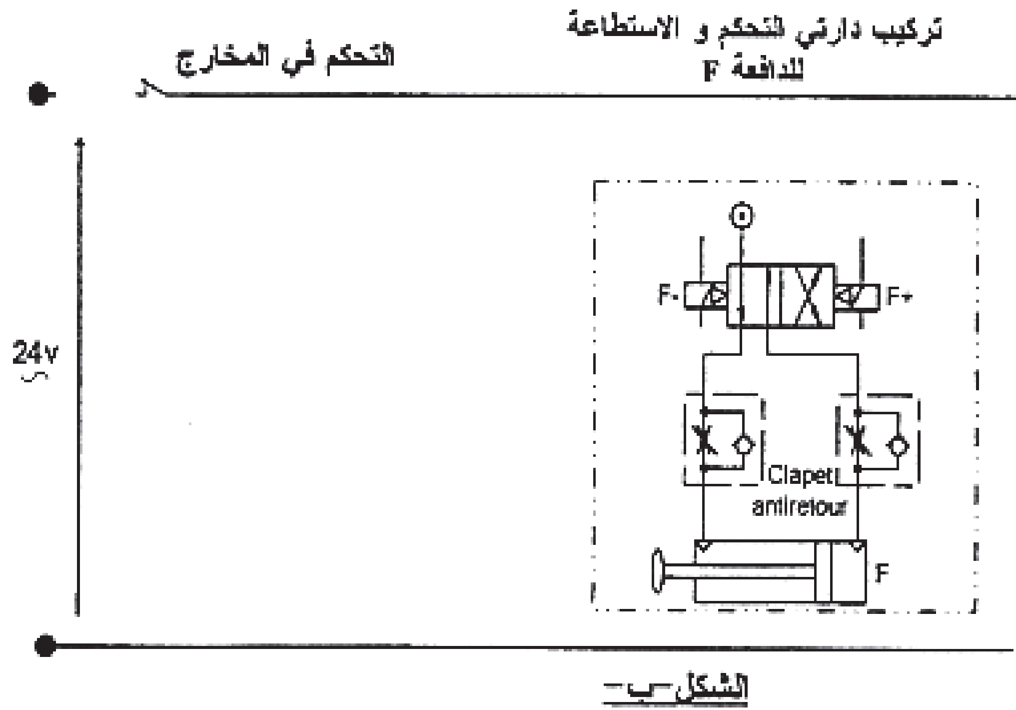
س1– التحليل الوظيفي التنازلي:



الشكل–أ–

س3– المعقب الكهربائي لأشغول التجفيف:





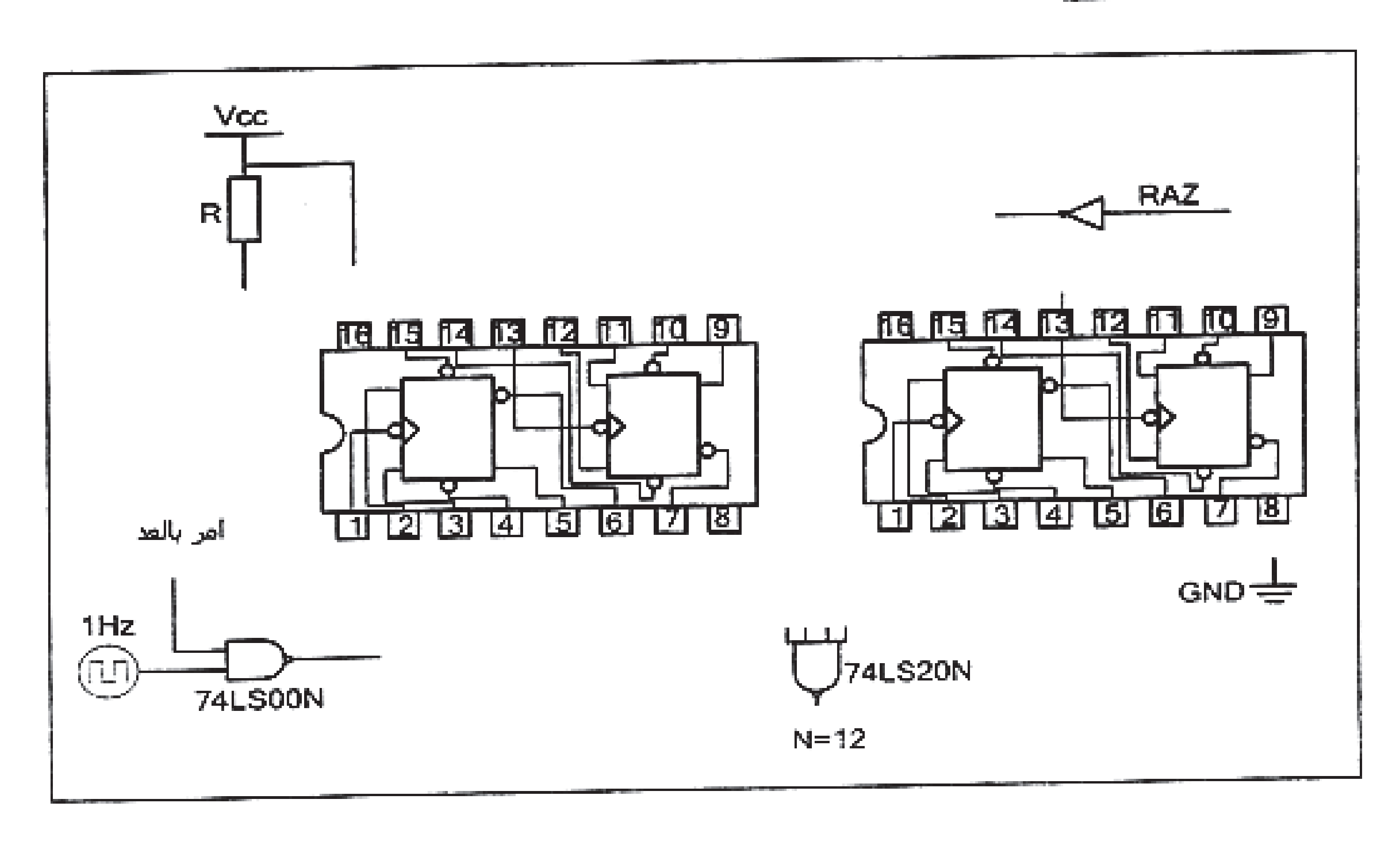
الشكل–ب–

أقلب الصفحة

وثيقة الإجابة :

س5- العداد اللاتزامني

ورقة الإجابة خاصة بالموضوع الأول



الموضوع الثاني

الموضوع: نظام تقني لمل ء قارورات

يحتوي الموضوع على 9 صفحات (من 19/11إلى 19/19) ، **تعاد الوثيقة 19/19 مع أوراق الإجابة .**

I/ دفتر الشروط:

1/ هدف النظام:

يهدف النظام إلى ملء قارورات و وضعها في صناديق بطريقة شبه آلية ، كل صندوق يحتوي على 9 قارورات.

2/ وصف الكيفية:

* ملء و سد 3 قارورات و تقديم البساط

يكون ملء القارورات و سدها في نفس الوقت.عند الضغط على الزر Dcy_1 تتم عملية الملء بفتح الكهروصمامEv_1 لمدة 2ثا ثم Ev_2 لمدة 3ثا. تكون عملية السد بتقديم الرافعة C لسدادة واحدة أمام الرافعة B ثم نزول هذه الأخيرة إلى b_1 لأخذ السدادة ثم صعودها. عند الضغط على b_0 يدخل ذراع C و ينزل ذراع B لسد القارورة ثم يصعد عند الضغط على b_2. تقديم البساط يكون بواسطة الرافعةA حيث يقدم قارورة فارغة أمام المكيال و قارورة مملوءة أمام السداد. القارورة المسدودة تنزل على مستوى مائل لتأتي أمام الرافعة D .

* تقديم 3 قارورات :

عند حضور ثلاث قارورات أمام الرافعة D ثم الضغط على الزر Dcy_2 و بعد مرور 4 ثا ، يتم دفعها إلى الأمام ثم عودة ذراع الرافعة إلى الخلف .

* تحويل 9 قارورات داخل الصندوق :

إذا كان عدد القارورات في مركز الرفع هو 9 **والضغط على** Dcy_3 ،يتم نقلها إلى الصندوق بالطريقة التالية: نزول الرافعة G، قبض القارورات بواسطة القابض الكهرومغناطيسي EM و بعد 2ثا تصعد الرافعة G, عند الضغط على g_0 تنقل القارورات إلى اليسار بواسطة H حتى يضغط h_0 ثم تنزل G حتى الضغط على g_1 و يحرر القابض EM القارورات في الصندوق و بعد 2 ثا تصعد G، عند نهاية الصعود تعود H إلى اليمين.

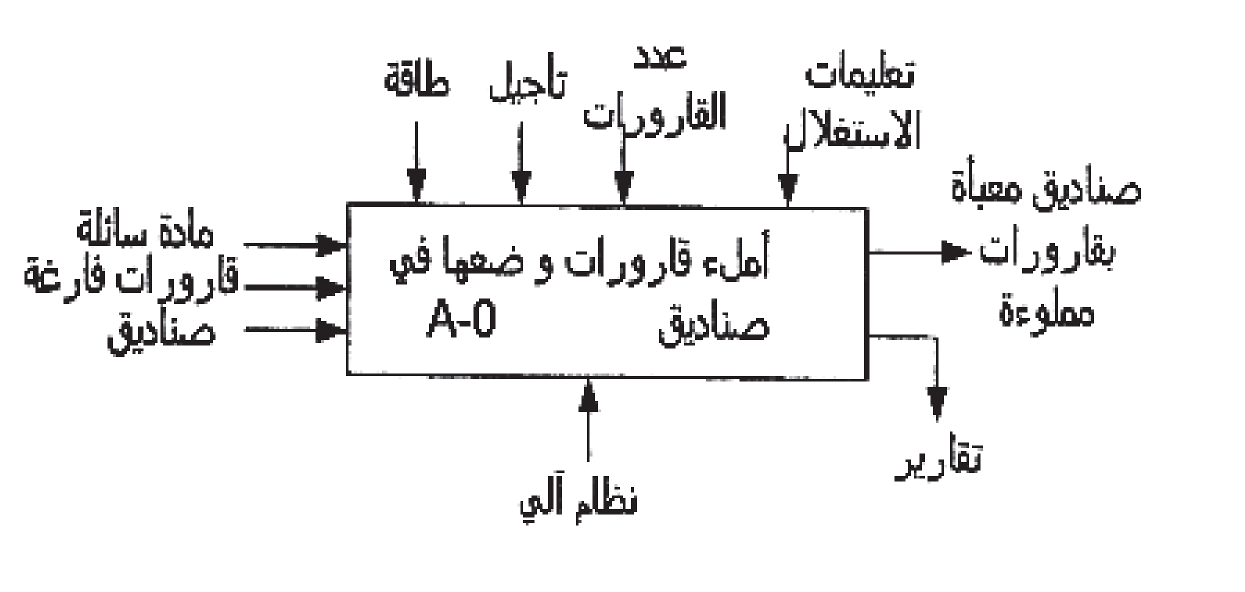
* تقديم صندوق فارغ : عند الضغط على Dcy_4 يتم انتقال الصندوق بواسطة المحركM و يتوقف عند حضور صندوق فارغ أمام الخلية cp.

3/ الاستغلال:

تحتاج العملية إلى 4 عمال:

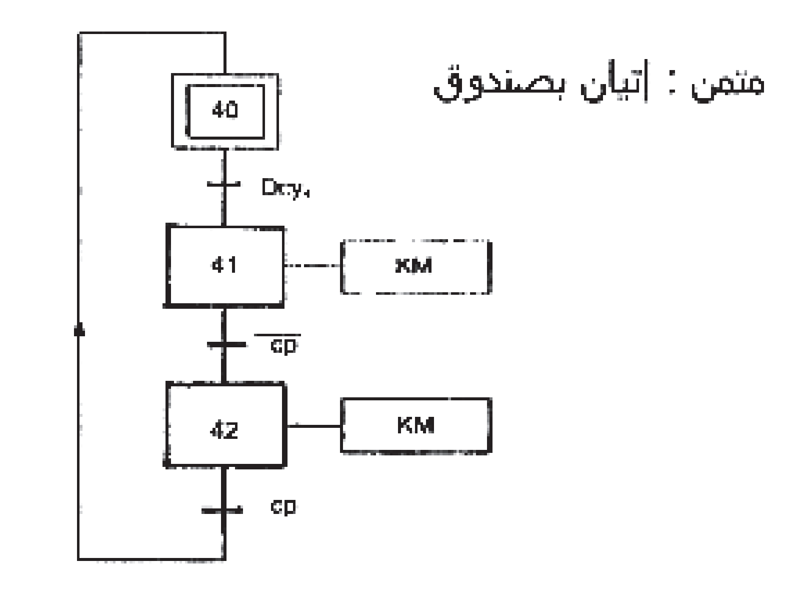
- عامل لوضع القارورات
- عامل لوضع الصناديق الفارغة
- عامل لسحب الصناديق المملوءة
- تقني لعملية القيادة و المراقبة و الصيانة و يقوم بالتشغيل التحضيري لملء خزان المنتوج و ملء 5 قارورات و تقديمها.

الوظيفة العامة:

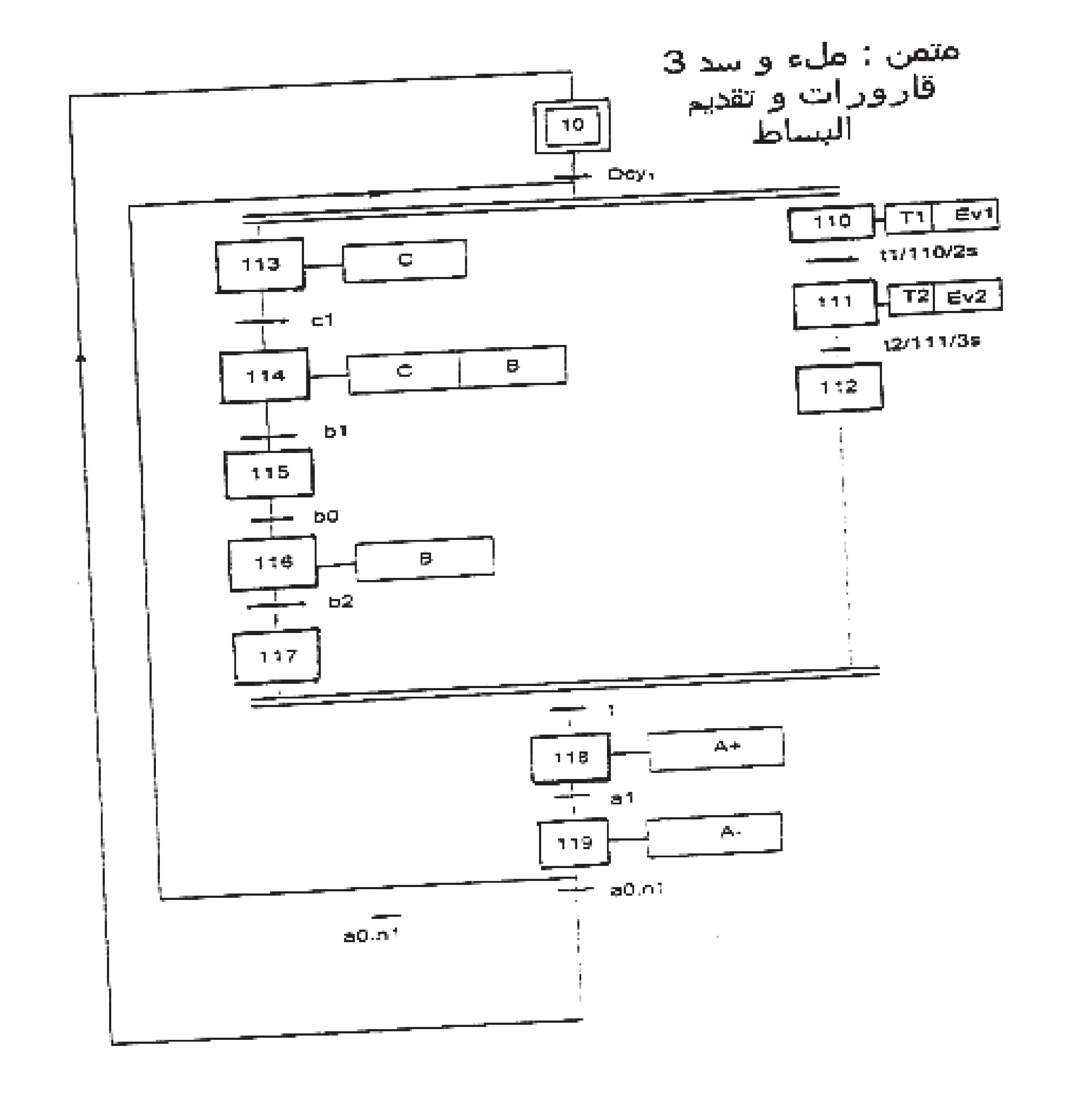


التحليل الزمني:

متمن : إتيان بصندوق



متمن : ملء و سد 3 قارورات و تقديم البساط



أقلب الصفحة

6/ الملتقطات، المنفذات المتصدرة و المنفذات:

$h_1,h_0,g_1,g_0,d_1,d_0,c_1,b_2,b_1,b_0,a_1,a_0$: ملتقطات نهاية الشوط.

cp: خلية كهروضوئية.

Ev_2,Ev_1: صمامات كهربائية أحادية الاستقرار 220V متناوب.

B,C: رافعات أحادية الاستقرار، التحكم بموزعات كهروهوائية 3/2 , 24V متناوب.

H,G,D,A: رافعات ثنائية الاستقرار، التحكم بموزعات كهروهوائية5/2 , 24V متناوب.

EM: قابض كهرومغناطيسي 220V متناوب. التحكم بملامس K_{EM} 24V متناوب.

M: محرك لاتزامني ثلاثي الأطوار ذو دوار مقصر 380/660V , 50Hz اتجاه واحد للدوران، إقلاع نجمي-مثلثي مجهز بمكبح كهربائي بغياب التيار التحكم بملامسات: KM,KMY,KMΔ .24V متناوب.

T_3,T_2,T_1 : مؤجلات 2، 3 و 4 ثانية على التوالي.

Dcy_1: زر انطلاق الدورة لملء و سد القارورات و تقديم البساط.

Dcy_2: زر انطلاق الدورة لتقديم 3 قارورات بالرافعةD.

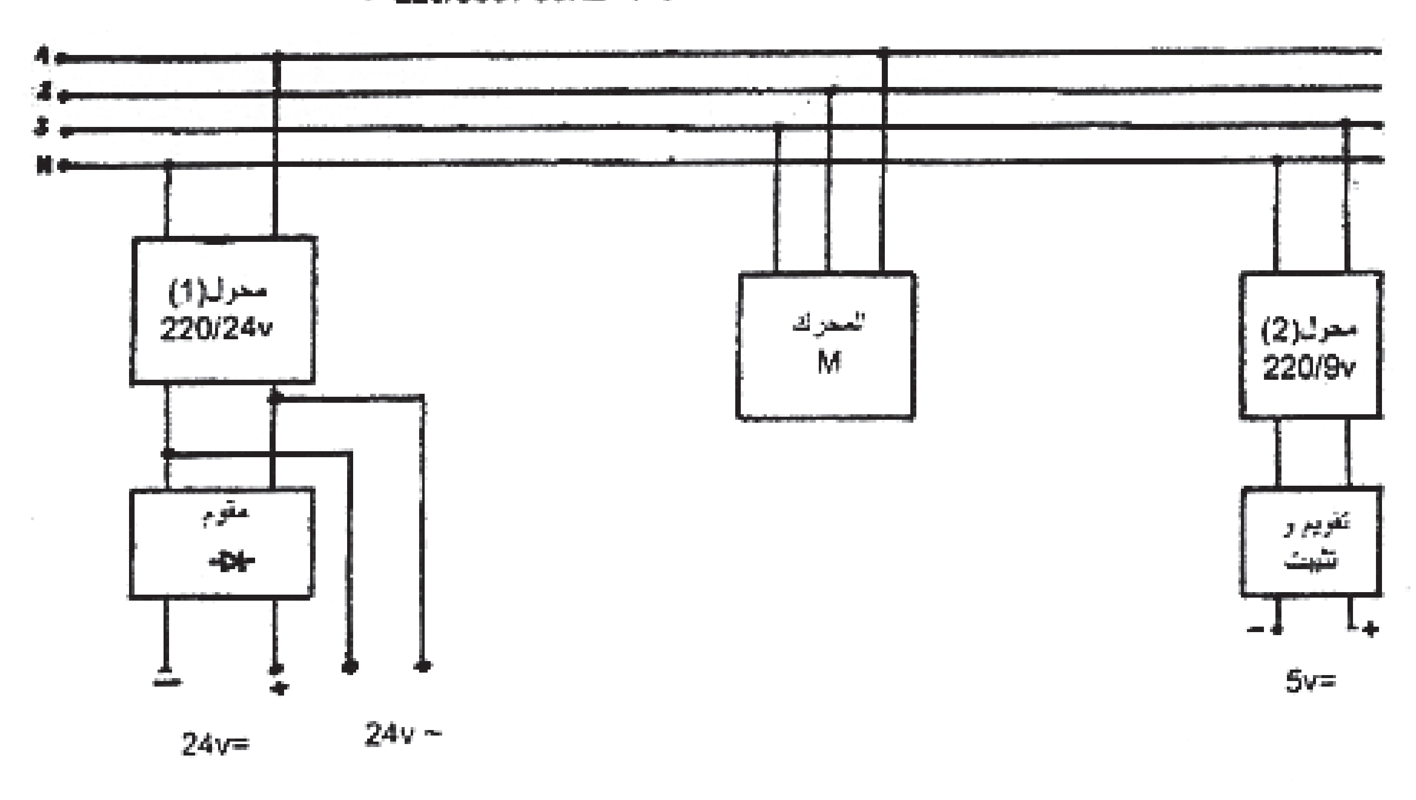
Dcy_3: زر انطلاق الدورة لتحميل 9 قارورات داخل الصندوق.

Dcy_4: زر انطلاق الدورة لتقديم صندوق فارغ .

Init:زر تهيئة المراحل الإبتدائية و تخميل المراحل الأخرى.

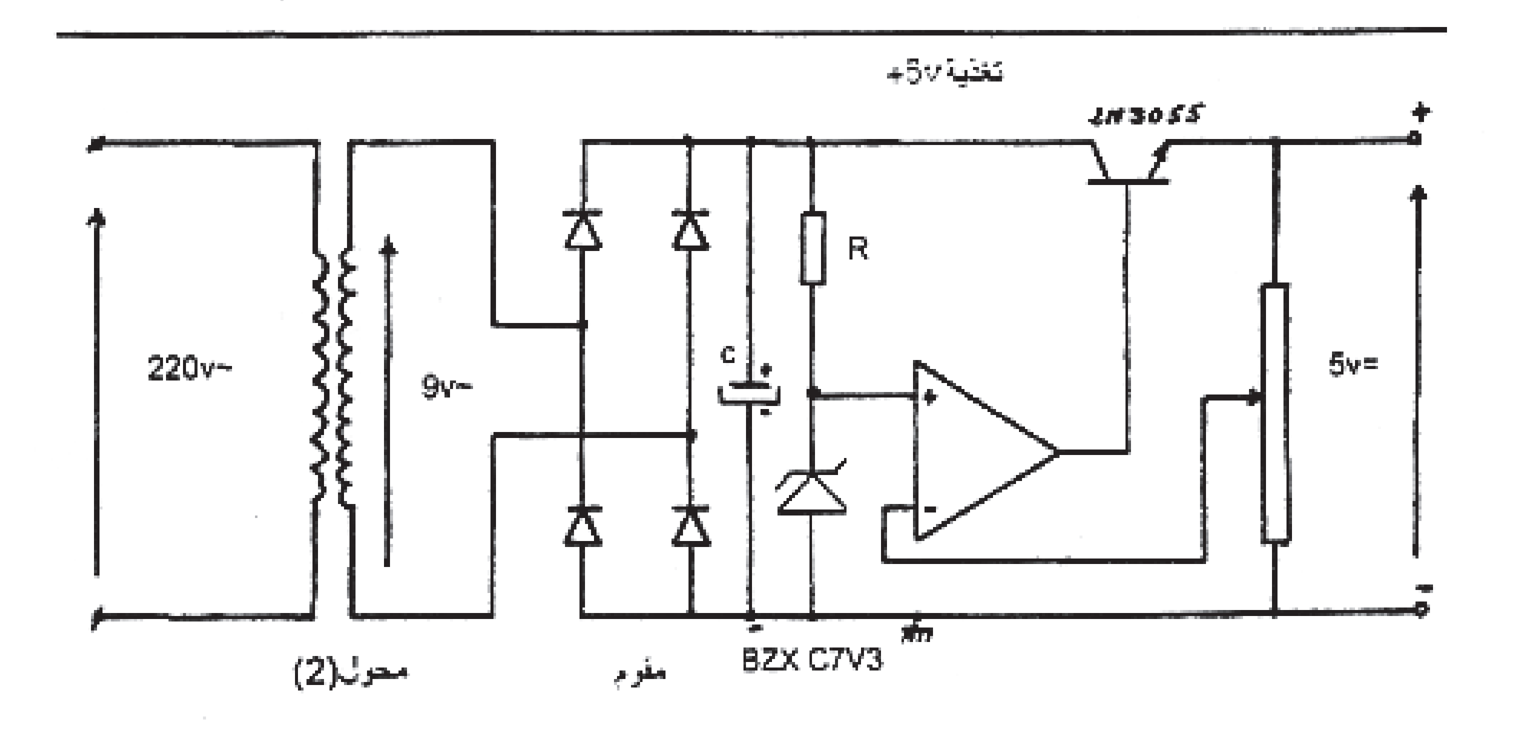
AU: زر توقيف الإستعجالي.

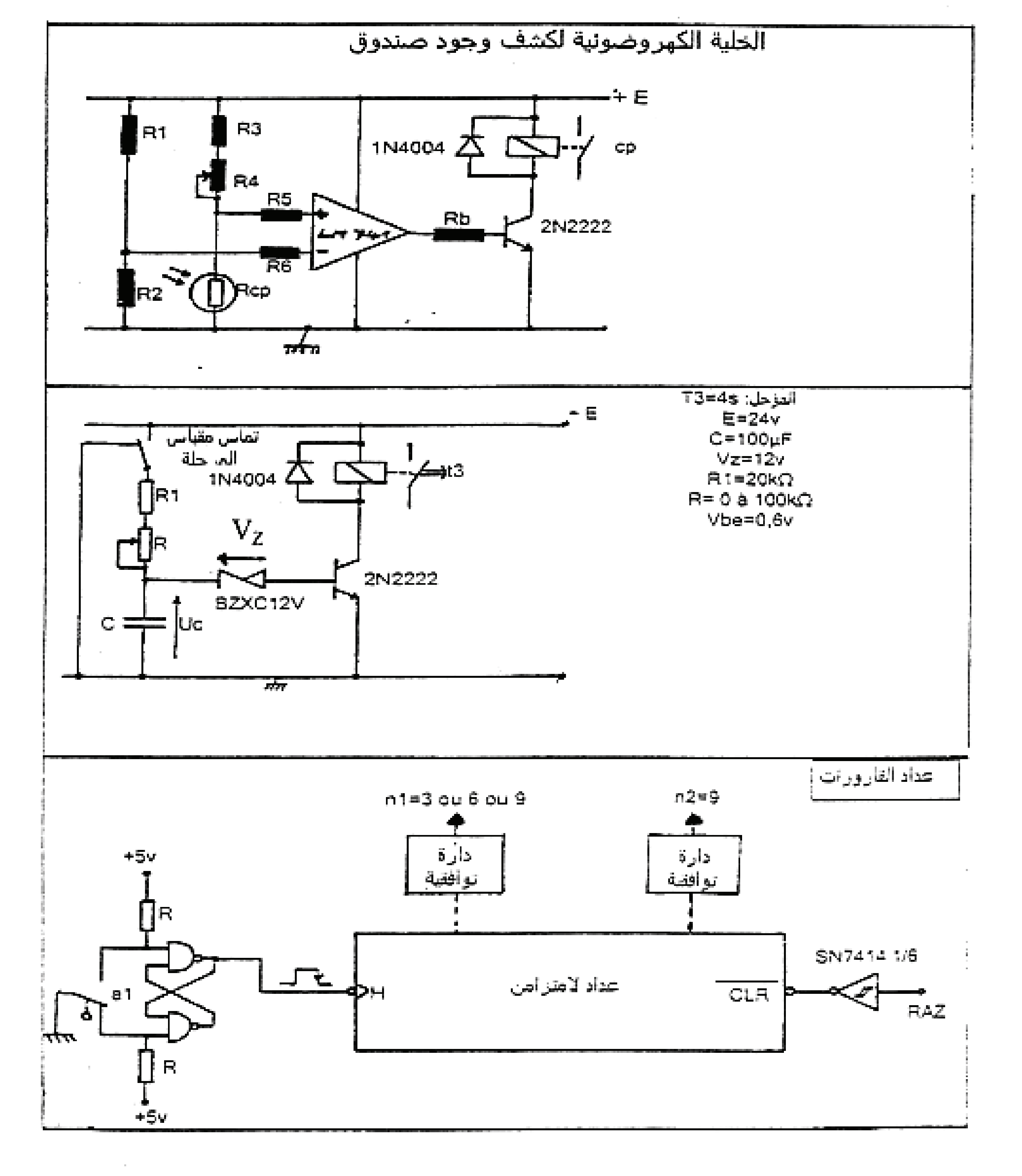
RAZ: زر ارجاع العدد للصفر بعد عد 9 قارورات.



اختيار المرحل الحراري F2

Réglage In	type
9..................13A	LR2-D1316
12................18A	LR2-D1321
17................25A	LR2-D1322





الخلية الكهروضوئية لكشف وجود صندوق
+ E
R1
R3
R4
R5
R6
R2
Rcp
1N4004
cp
Rb
2N2222
- E
تماس مقياس
الى حلة
1N4004
t3
R1
R
V_Z
2N2222
BZXC12V
C
Uc
T3=4s :المزجل
E=24v
C=100µF
Vz=12v
R1=20kΩ
R= 0 à 100kΩ
Vbe=0,6v
عداد القارورات
n1=3 ou 6 ou 9
n2=9
دارة توافقية
دارة توافقة
+5v
R
a1
H
عداد لاامتزامن
CLR
SN7414 1/6
RAZ
R
+5v

محرك
M
مخفض السرعة
سحب الصناديق يدويا
H
h_0
h_1
خزان المادة السائلة
Ev_1
مكيال
Ev_2
مرول السدادات
B
b_0
b_1
b_2
C
c_1
G
g_0
g_1
ماسك EM
خلية cp
وصول الصناديق
A
a_0
a_1
شبيكة و عجلة مسننة
شاكمة لفصل القارورات
D
d_0
d_1
مركز رفع القارورات

أقلب الصفحة

II/ العمل المطلوب:

1/ اكتب على شكل جدول, معادلات تنشيط و تخميل المراحل التالية: X10, X110, X118, X119 , لمتمن ملء و سد القارورات و تقديم البساط (صفحة 19/13).

2/أنشئ المتمن مستوى2 الموافق لنقل 9 قارورات.

3/ في دارة عداد القارورات صفحة 19/16 ، ما هو دور القلاب RS ؟

4/ اشرح باختصار تشغيل الخلية الكهروضوئية Cp (صفحة 19/16) للكشف عن وجود صندوق.

5/ ارسم تركيب الدارتين التوافقيتين المناسبتين لتحقيق الشرط n_1 عندما يصل عدد القارورات 3 أو 6 أو 9 و لتحقيق الشرط n_2 عندما يصل عددها 9. (صفحة 19/16)

6/ احسب قيمة المقاومة R في تركيب المؤجل T_3. تعطى معادلة شحن المكثفة: $u_C= E(1-e^{-t/\zeta})$

علما أن: $\zeta=(R+R_1)C$. (صفحة 19/16)

7/ علما أن عند التشغيل الاسمي للمحول (1)، نسجل هبوط للتوتر $\Delta U_2= 1.2V$. احسب التوتر U_{20} و نسبة التحويل m (صفحة 19/15)

8/ في دارة تغذية +5V (صفحة 19/15)، أعط باختصار: دور المحول، المقوم، المضخم العملي و الترانزيستور.

9/ للمتمن : إتيان بصندوق،(صفحة 19/12) نريد إنجاز التركيب باستعمال المعقب الكهربائي و اختيار المرحل الحراري الملائم لحماية المحرك M .

1-9/ على ورقة الإجابة 19/19 أكمل رسم التركيبات التالية:

أ- دارة تغذية المعقب و المنفذات المتصدرة ،

ب - المعقب الكهربائي،

ج- دارة المنفذات المتصدرة.

د- دارة الاستطاعة للمحرك M مع وضع أجهزة الحماية اللازمة .

2-9/ مستعينا بخصائص المحرك M التالية:(P_u = 5950w , COSφ = 0.8, η= 85%) و جدول اختيار المرحلات الحرارية (صفحة 19/15) .

أ- أحسب شدة التيار الممتصة من طرف المحرك.

ب-أختر المرحل الحراري المناسب لحماية هذا المحرك؟

ورقة الإجابة

خاصة بالموضوع الثاني

تركيب الإستطاعة للمحرك: M

U V W

M 3~

z x y

E1 E4 Z+ F2 A+ 40 C- F1 F3

E1 F4 E3 E4 Z+ A+ 41 42 C- F1

220V~

التغذية

المخارج

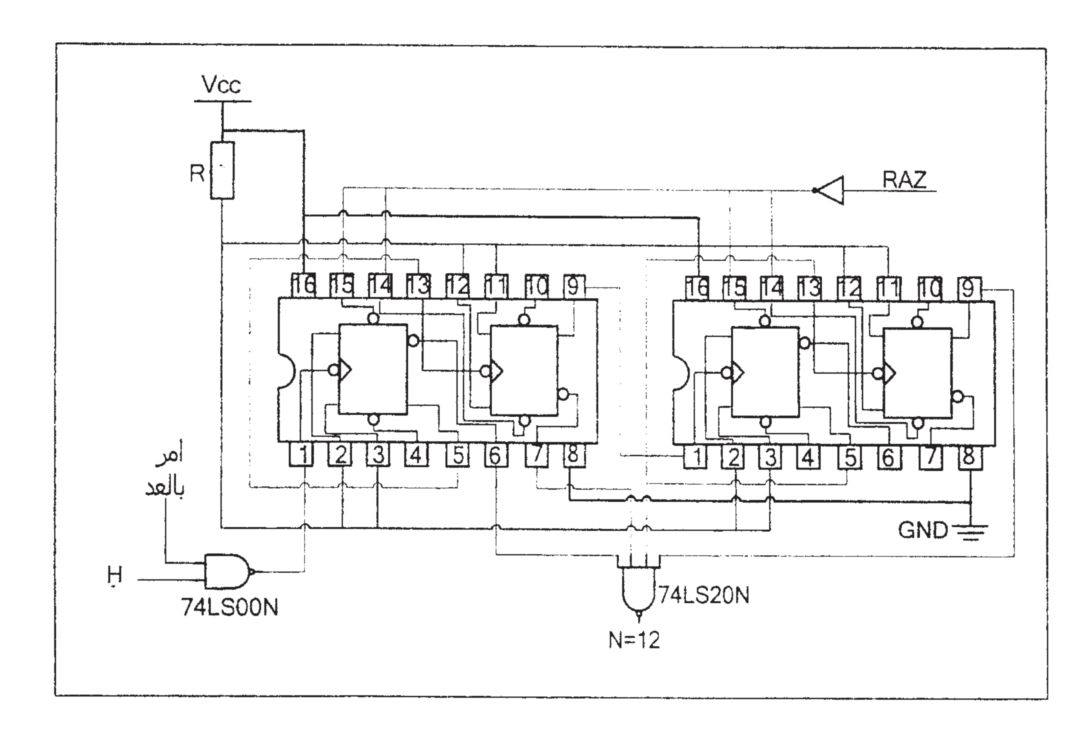
24v ~

التصحيح

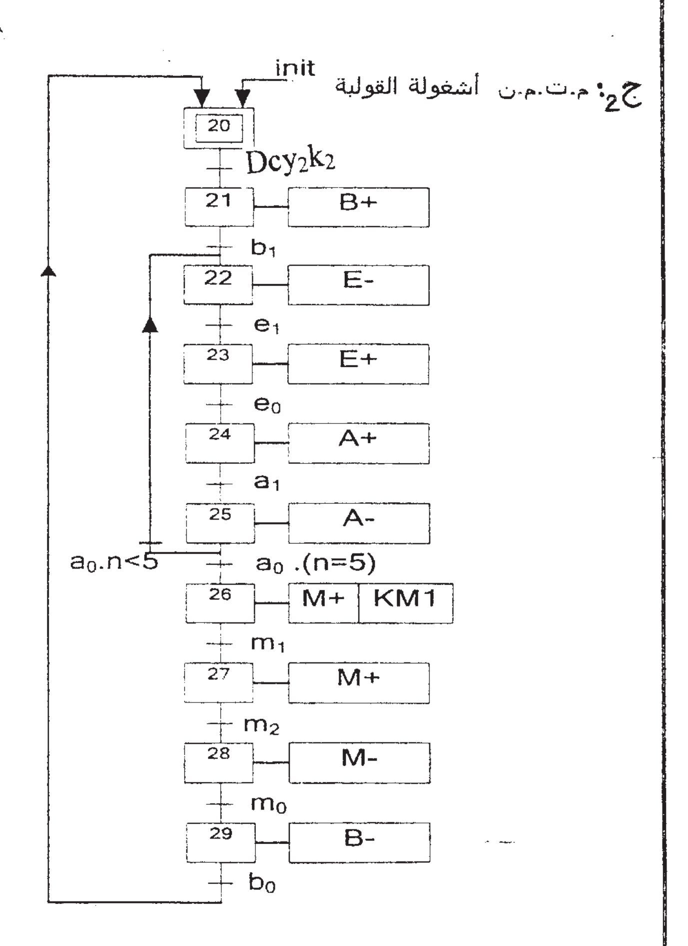
الموضوع الأول

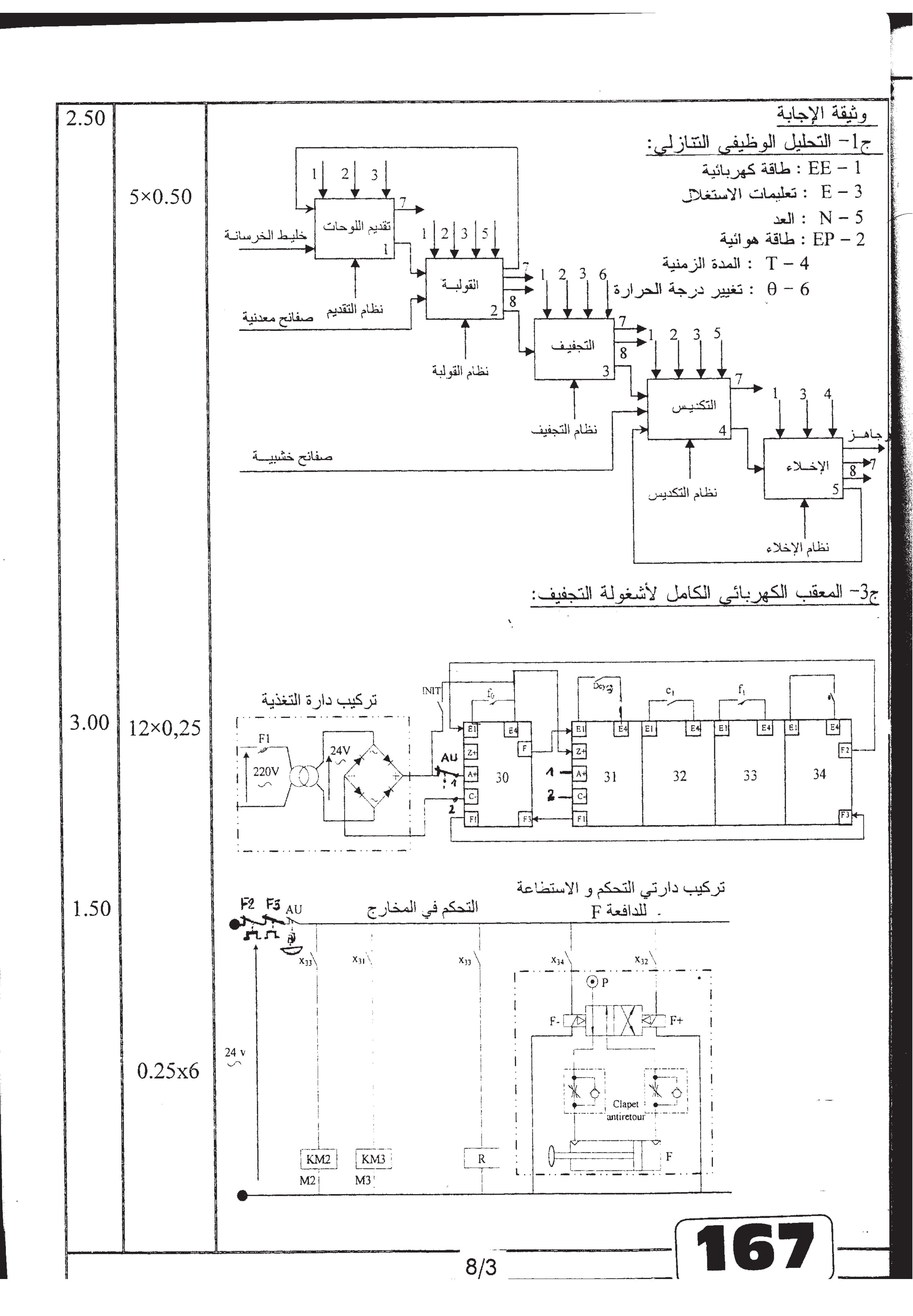
الإجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: النقطة
ج5- قيمة مقاومة المسبار R2 عند درجة الحرارة 100°C: $R_\theta = R_0(1+a\theta) = 100(1+38.5\ 10^{-4}\ 100) = 138.5\Omega$.	2×0,25	0,50
ج6- عبارة التوتر Vs1: $\begin{cases} V_{S1} = V_{R5}\left(\frac{R4+R5}{R5}\right) \\ V_{R5} = V_1\left(\frac{R2+R3}{R1+R2+R3}\right) \end{cases} \Rightarrow V_{S1} = V_1\left(\frac{R2+R3}{R1+R2+R3}\cdot\frac{R4+R5}{R5}\right)$		1.00
ج7- عبارة Vs: $\begin{cases} V_{S2} = V_{R13} \\ V_{S2} = V_S.\left(\frac{R_{13}}{R_{11}+R_{12}+R_{13}}\right) \end{cases} \Rightarrow V_S = V_{S2}.\left(\frac{R_{11}+R_{12}+R_{13}}{R_{13}}\right)$		1.00
ج8- قيمة المقاومة R11 إذا كان التوتر Vs = 10V. و $Vs_2=9.4v$ ---------------------- $R11 = 2.67K\Omega$.		0.50
ج9- المضخم A4 يعمل كمقارن		0.50
ج 10 – حالة المقحل T1: أ- Vs=0V المقحل مشبع ، ب- Vs=10V المقحل محصور.	0.50	1.00
– دوره: يعمل في نظام التبديل.-------------------------------------	0.50	
ج11- دور الخلية R17-C1 هو تغيير زاوية قدح التترياك		0.50
ج12- الإقران المناسب للمحرك M2 هو: النجمي (Y).		0.50
ج13- عدد أقطابه هو:4 f=pn p=f/n=(50.60)/1500 2p=4		1.00
ج14- حساب الاستطاعة الممتصة: $Pa = \sqrt{3}UI\cos\varphi = 2.32KW$	0.75	1.50
– حساب المردود: $\eta = \frac{Pu}{Pa} = 0.7758 \Rightarrow \eta = 77.58\%$	0.75	

	0.5x4	ج4- العداد اللاتزامني لعد 12 طبقة من البلاط باستعمال القلابات JK74/112:



	12×0,25	ج2: م.ت.م.ن أشغولة القولبة





2.50
5×0.50
3.00
12×0,25
1.50
0.25x6
وثيقة الإجابة
ج1- التحليل الوظيفي التنازلي:
EE – 1 : طاقة كهربائية
E – 3 : تعليمات الاستغلال
N – 5 : العد
EP – 2 : طاقة هوائية
T – 4 : المدة الزمنية
θ – 6 : تغيير درجة الحرارة
تقديم اللوحات
خليط الخرسانة
نظام التقديم
صفائح معدنية
القولبة
نظام القولبة
التجفيف
نظام التجفيف
التكديس
صفائح خشبية
نظام التكديس
الإخلاء
نظام الإخلاء
جاهز
ج3- المعقب الكهربائي الكامل لأشغولة التجفيف:
تركيب دارة التغذية
F1
220V
24V
AU
INIT
30
31
32
33
34
تركيب دارتي التحكم و الاستطاعة للدافعة F
التحكم في المخارج
24 v
KM2
KM3
R
M2
M3
Clapet antiretour
F- F+
P
F

167

الإجابة المختصرة الموضوع الثاني	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
1/ جدول المعادلات لمتمن ملء و سد القارورات و تقديم البساط:	8 × 00.25	02.00
2/ متمن مستوى 2 الموافق لنقل 9 قارورات:	00.25 لكل إستقبالية ولكل مرحلة و أفعالها 17 × 00.25	04.25

المرحلة	التنشيط	التخميل
X10	$Init+X119.a_0.n_1$	X110. X113
X110	$X10.Dcy_1+X119.a_0\overline{n_1}$	X111
X118	X117.X112	X119
X119	$X118.a_1$	X10+X110.X113

30
— $n_2.Dcy_3$
31 — G+
— g1
32 — KEM, T1
— t1/32/2s
33 — KEM, G-
— g0
34 — KEM, H-
— h0
35 — KEM, G+
— g1
36 — T1
— t1/36/2s
37 — G-
— g0
38 — H+
— h1

الإجابة المختصرة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
3/ **دور القلاب RS في دارة عداد القارورات:** هو إقصاء ارتدادات التماس a1.	00.50	00.50
4/ **تشغيل الخلية الكهروضوئية Cp :**		01.00
- شعاع الخلية غير مقطوع(لا يوجد صندوق): -U أكبر من +U مخرج المضخم العملي كمونه معدوم و بالتالي الترانزيستور في حالة حصر و التماس cp مفتوح	00.50	
- شعاع الخلية مقطوع (وجود صندوق): +U أكبر من -U مخرج المضخم العملي كمونه موجب (E) و بالتالي الترانزيستور في حالة تشبع و التماس cp يغلق.	00.50	
5/ **الدارتين التوافقيتين في تركيب عداد القارورات:**	00.50 × 4	02.00

n2
n1
QD QC QB QA
H
CLR
RAZ

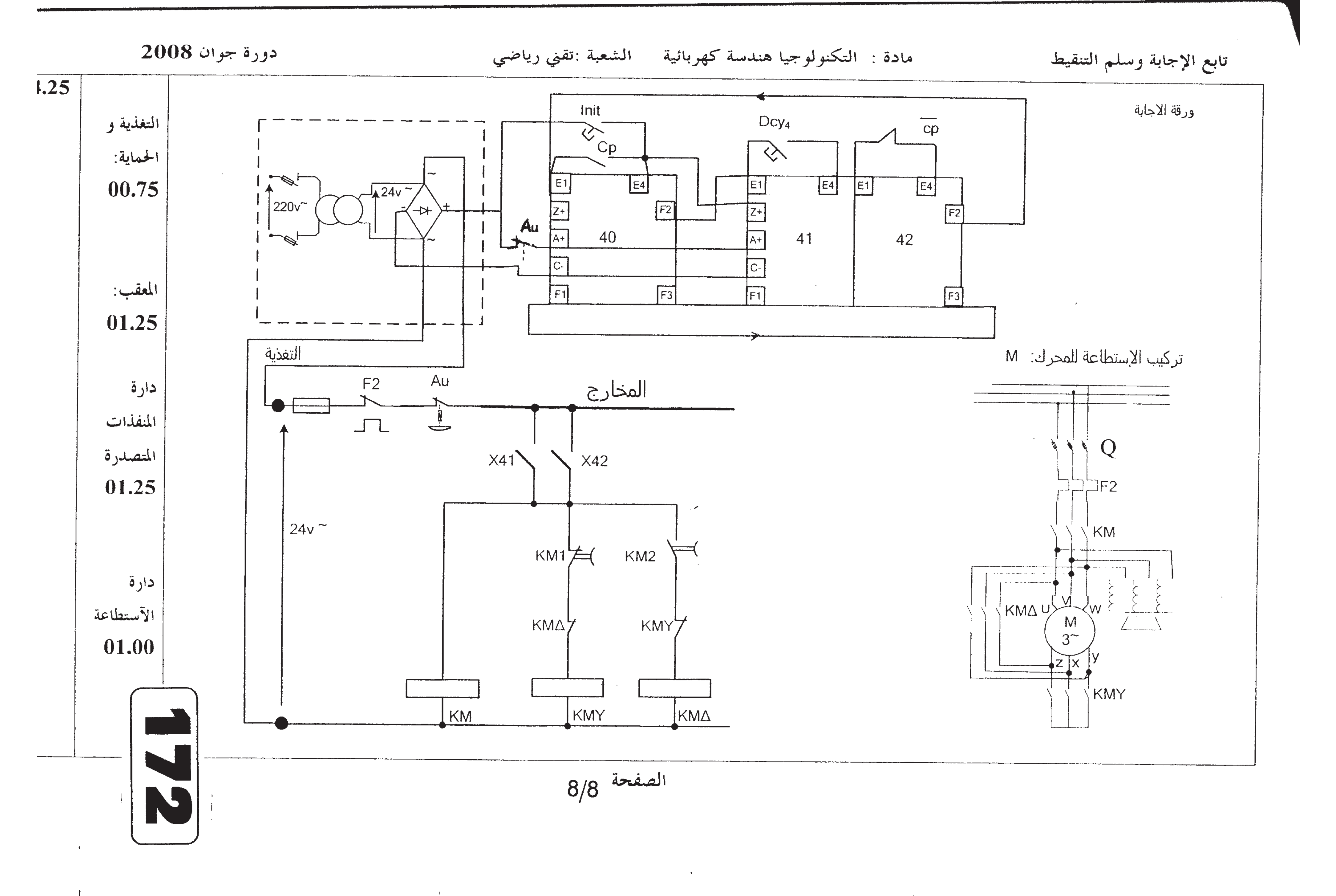
العلامة		الإجابة المختصرة
المجموع	مجزأة	
01.50		6/ حساب المقاومة R في تركيب المؤجل T3:
	00.25	$Uc=Vz+Vbe=12,6v$
		$t_3=(R+R_1)C\ .\ \ln\ (E/(E-Uc))$
	01.00	$(R+R_1)C = t3/\ \ln\ (E/(E-Uc)) = 5.376\ s.$
	00.25	$R=(5.376 - 20000\ .0.0001)/0.0001= 33.76\ k\Omega.$
01.00		7/ حساب U_{20} و m :
	00.25	$U_{20}=U_2+\Delta U_2$
		$\Delta U_2=1,2v$
		$U_{20}=24+1,2$
	00.25	$U_{20}=25,2v$
	00.25	$m=U_{20}/U_1=25,2/220$
	00.25	$m=0,1145$
01.50		8/ في دارة تغذية +5V :
	00.50	دور المحول: تخفيض التوتر المتناوب
	00.50	دور المقوم: تحويل التوتر المتناوب إلى توتر أحادي الاتجاه.
	00.25	دور المضخم العلي : المقارنة بين توتري مدخليه.
	00.25	دور الترانزيستور: تعديل التوتر.

170

الإجابة المختصرة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
9-1/ انظر ورقة الاجابة 1/1		
9-2/ اختيار المرحل الحراري:		02.00
لاختيار المرحل الحراري يجب معرفة شدة التيار In الممتصة من طرف المحرك		
$Pa=Pu/\eta$	00.25	
$Pa= 5950/0,85=7000w$	00.25	
$In=Pa/\sqrt{3}.U.\cos\varphi$	00.50	
$In=7000/(660.0,80)$ $In=13,26A$	00.25	
وبالتالي يقع الاختيار على المرحل الحراري من النوع: LR2 - D1321	00.75	

ورقة الاجابة

التغذية و الحماية: 00.75	
المعقب: 01.25	
دارة المنفذات المتصدرة 01.25	
دارة الآستطاعة 01.00	



4.25

172

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي | دورة جوان 2008

الشّعبة : تقني رياضي | المدة : 4 سا و 30 د

اختبار في مادة التكنولوجيا(هندسة الطرائق)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

التمرين الأول: (07 نقاط)

لديك سلسلة التفاعلات الكيميائية التالية:

$$(CH_3)_2C=CH-CH_3 + O_3 \longrightarrow (A)$$

$$(A) + H_2O \longrightarrow (B) + (C) + H_2O_2$$

$$(B) + H_2 \xrightarrow{Ni} (D)$$

(D) كحول ثانوي

$$(D) \xrightarrow[170\,°C]{H_2SO_4} (E) + H_2O$$

$$(E) + HBr \longrightarrow (F)$$

$$(F) + Mg \xrightarrow{\text{éther}} (G)$$

$$(G) + (C) \longrightarrow (H)$$

$$(H) + H_2O \longrightarrow CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 + MgBr(OH)$$

1 – أكتب صيغ المركبات (A) ،(B) ،(C) ،(D) ،(E) ،(F) ،(G) ،(H).

2 – أكمل التفاعلات الكيميائية الآتية:

$$2(B) \xrightarrow{OH^-} \ldots\ldots\ldots$$

$$2(C) \xrightarrow{OH^-} \ldots\ldots\ldots$$

$$C_6H_6 + (F) \xrightarrow{AlCl_3} \ldots\ldots\ldots$$

3 – بلمرة المركب (E) تؤدي إلى تشكّل البوليمير (I).

أ– ما نوع هذه البلمرة؟

ب– أكتب الصيغة العامة للبوليمير (I).

ج– أعط اسم هذا البوليمير.

التمرين الثاني : (07 نقاط)

1 – ليكن الحمض الأميني الفالين(Val) ذو الصيغة:

$$\begin{array}{l} CH_3 \\ \quad \diagdown \\ \quad\; CH - \underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}} - COOH \\ \quad \diagup \\ CH_3 \end{array}$$

له $pKa_1 = 2,3$ و $pKa_2 = 9,7$

أ – أحسب قيمة pH_I (pH نقطة التعادل الكهربائي) للحمض الأميني (Val)

ب – أكتب صيغة الفالين (Val) عند $pH = 2$ ، $pH = 6$ ، $pH = 11$.

2 – صيغة ثلاثي الببتيد (A) هي:

$$H_2N - CH_2 - \overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}} - NH - \underset{\displaystyle \underset{CH_3 \quad CH_3}{CH}}{\underset{|}{CH}} - \overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}} - NH - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - COOH$$

أ – أكتب صيغ الأحماض الأمينية المكونة لثلاثي الببتيد(A) .

ب – من بين الأحماض الأمينية المكونة لـ (A) ، ما هي التي لها نشاط ضوئي؟

3 – يعتبر الألانين من بين الأحماض الأمينية المكونة لثلاثي الببتيد(A).

أ – أكتب معادلة تفاعل نزع مجموعة الكربوكسيل من الألانين بوجود إنزيم الألانين ديكربوكسيلاز.

ب – يمكن أن ينتج الألانين من التفاعل التالي :

$$\begin{array}{c} COOH \\ | \\ C = O \\ | \\ CH_3 \end{array} \; + \; \begin{array}{c} COOH \\ | \\ CH - NH_2 \\ | \\ (CH_2)_2 \\ | \\ COOH \end{array} \xrightleftharpoons{\text{aminotransférase}} \text{الألانين} + B$$

- أوجد صيغة المركب (B).

التمرين الثالث : (06 نقاط)

لديك التفاعلين التاليين عند $25°C$:

$$(1)\; C_3H_{8(g)} + 5\, O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)} \qquad \Delta H^0_1 = -\,2218\ kJ.mol^{-1}$$

$$(2)\; CO_{(g)} + \frac{1}{2}\, O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} \qquad \Delta H^0_2 = -\,282,74 kJ.mol^{-1}$$

يعطى:

$$\Delta H^0_f\,(CO_{(g)}) = -110,44 kJ.mol^{-1}$$

$$\Delta H^0_f\,(H_2O_{(l)}) = -\,285,58 kJ.mol^{-1}$$

1 – أحسب أنطالبي التشكل ΔH^0_f لكل من المركبين:

أ – CO_2

ب – C_3H_8

2 – حدد قيمة التغير في الطاقة الداخلية ΔU للتفاعل (1). حيث: $R = 8,314\ J.mol^{-1}.K^{-1}$

3 – أحسب أنطالبي التفاعل (2) عند $100°C$ علما أن السعة الحرارية C_P لكل من CO_2 ، CO ، O_2 تعطى كالآتي:

$C_{P(O_2)} = 29,36\ J.mol^{-1}.K^{-1}$ $\quad C_{P(CO)} = 29,13\ J.mol^{-1}.K^{-1}$ $\quad C_{P(CO_2)} = 37,45\ J.mol^{-1}.K^{-1}$

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (06 نقاط)

1 ـ يحضر البولي ستيران *(Polystyrène)* من بلمرة الستيران $C_6H_5-CH=CH_2$

أ – أذكر نوع هذه البلمرة.

ب – مَثِّلْ مقطعًا من البولي ستيران يتركب من ثلاث (03) وحدات بنائية (03 مونوميرات).

جـ ـ استنتج الصيغة العامة للبولي ستيران.

د ـ أعط أهم استخدامات البولي ستيران.

2 ـ يمكن تحضير الستيران بنزع الماء من المركب العضوي (A) (كحول أولي) بوجود حمض H_2SO_4 عند $170°C$.

أ – استنتج صيغة المركب (A).

ب – أكتب معادلة تفاعل نزع الماء من المركب العضوي (A) عند $140°C$ في وجود حمض H_2SO_4.

3 ـ أكتب معادلة تفاعل الستيران مع:

أ ـ H_2 في وجود Ni .

ب ـ HBr

4 ـ أكسدة الستيران بالأوزون (O_3) تعطي المركب (B) .

أ – أعط صيغة المركب (B) .

ب – أكتب معادلة تفاعل إماهة المركب (B) .

التمرين الثاني : (07 نقاط)

1 – الحليب مادة غذائية، ومن بين مكوّناته البروتينات.

أ – اقترح طريقة للكشف عن البروتينات.

ب ـ يعطي الحليب مع كاشف كزانتوبروتيك تفاعلا إيجابيا. ماذا تستنتج؟

2 – التحلل المائي لبروتين الحليب بوجود إنزيم مناسب يعطي أحماضا أمينية من بينها:

$$CH_2-COOH \quad (NH_2 \text{ على } CH_2)$$
الغليسين (Gly)

$$HO-CH_2-CH(NH_2)-COOH$$
السيرين (Ser)

$$HS-CH_2-CH(NH_2)-COOH$$
السيستين (Cys)

$$HOOC-CH_2-CH(NH_2)-COOH$$
حمض الأسبارتيك (Asp)

أ – أذكر صنف كل حمض أميني من الأحماض الأمينية الأربعة.

ب – أيُّ الأحماض الأمينية السابقة غير نشط ضوئيًا؟ علّلْ ذلك.

جـ – اختر حمضا أمينيا نشطا ضوئيا ومَثّلْهُ في صورة **D** وصورة **L** .

د – أكتب صيغة الغليسين (Gly) عند $pH = 2$ ، $pH = pH_i$ ، $pH = 11$

هـ ـ أكتب صيغة ثلاثي الببتيد التالي: $Gly-Asp-Ser$

التمرين الثالث : (07 نقاط)

1 – نمزج 0,5 مول من حمض الإيثانويك CH_3COOH مع 0,5 مول من كحول (A) ، ثم نظيف له بعض القطرات من حمض الكبريت المركز فنحصل على 0,3 مول من الأستر المتشكل عند الاتزان .

ا – أذكر خصائص تفاعل الأسترة.

ب – أحسب مردود تفاعل الأسترة السابق.

جـ – استنتج صنف الكحول (A) .

د – حدّد الصيغة المفصلة للكحول (A)، علما أن الكتلة المولية للأستر المتشكل هي: $102g/mol$.

هـ – أكتب معادلة تفاعل الأسترة السابق.

2 – يمكن الحصول على الكحول (A) السابق وفق سلسلة التفاعلات التالية:

$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{U.V} (B) + HCl$$

$$(B) + Mg \xrightarrow{\acute{e}ther} (C)$$

$$CH_3-\underset{H}{\overset{O}{\overset{\|}{C}}} + (C) \rightarrow (D)$$

$$(D) + H_2O \rightarrow \underset{\text{كحول}}{(A)} + MgClOH$$

استنتج صيغ المركبات (B)، (C) ، (D) .

3 – نزع الماء من الكحول (A) بوجود حمض الكبريت المركز وعند $170°C$ يؤدي إلى المركب (E).

أ – أكتب صيغة المركب (E).

ب – بلمرة المركب (E) تعطي البوليمير (F).

– مثّل الصيغة العامة للبوليمير (F).

تعطى الكتل المولية لـ: $C = 12g/mol$ ، $H = 1g/mol$ ، $O = 16g/mol$

المحاور	الموضوع الأول — عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	التمرين الأول:		07
	1- (A): حلقة خماسية: $(CH_3)_2C$ — O — $CH(CH_3)$ ، و C — O — O — C (أي CH_3, CH_3 على C الأول؛ CH_3, H على C الثاني)	0,50	
	(B): $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_3$ (C): $CH_3-C\begin{smallmatrix}\diagup O \\ \diagdown H\end{smallmatrix}$ (أي CH_3-CHO)	2×0,50	4
	(D): $CH_3-CH(OH)-CH_3$ (E): $CH_3-CH=CH_2$	2×0,50	
	(F): $CH_3-CH(Br)-CH_3$ (G): $CH_3-CH(MgBr)-CH_3$	2×0,50	
	(H): $CH_3-CH(CH_3)-CH(OMgBr)-CH_3$	0,50	
	2- $2\ CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_3$ (B) $\xrightarrow{OH^-}$ $CH_3-C(CH_3)(OH)-CH_2-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_3$	0,50	
	$2\ CH_3-CHO$ (C) $\xrightarrow{OH^-}$ $CH_3-CH(OH)-CH_2-CHO$	0,50	1,50
	$C_6H_6 + CH_3-CH(Br)-CH_3 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5-CH(CH_3)_2 + HBr$	0,50	
	3- أ. نوع البلمرة: بلمرة بالضم (polyaddition).	0,5	1,5
	ب. الصيغة العامة للبوليمير (I): $\left[CH(CH_3) - CH_2 \right]_n$	0,75	
	ج. اسم البوليمير: البولي بروبلين (Polypropylène)	0,25	

181

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة	المحاور
07		**التمرين الثاني:**	
	0,50 0,25	1 / أ ـ حساب pHi : $pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_2}{2} = \frac{2,3+9,7}{2} = 6$ $pHi = 6$	
03	0,75	ب ـ صيغة الفالين: - عند $pH = 2$: $(CH_3)_2CH-CH(\overset{+}{N}H_3)-COOH$	
	0,75	- عند $pH = 6$: $(CH_3)_2CH-CH(\overset{+}{N}H_3)-COO^-$	
	0,75	- عند $pH = 11$: $(CH_3)_2CH-CH(NH_2)-COO^-$	
02,5	3×0.5	2 / أ ـ الأحماض الأمينية المكونة للببتيد (A). $NH_2-CH(CH_3)-COOH$ ، $NH_2-CH(CH(CH_3)_2)-COOH$ ، NH_2-CH_2-COOH	
	2×0.5	ب ـ $NH_2-\overset{*}{C}H(CH_3)-COOH$ ، $NH_2-\overset{*}{C}H(CH(CH_3)_2)-COOH$	
1,5	0,75	3 / أ ـ معادلة نزع مجموعة الكربوكسيل: $NH_2-CH(CH_3)-COOH \xrightarrow{\text{ألانين ديكربوكسيلاز}} NH_2-CH_2-CH_3 + CO_2$	
	0,75	ب ـ صيغة المركبB: $HOOC-C(=O)-(CH_2)_2-COOH$	
06		**التمرين الثالث:**	
		1 / أ ـ إيجاد $\Delta H^0_f(CO_{2(g)})$: $CO_{(g)} + 1/2\ O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$	
	0,5	$\Delta H^0_2 = \Delta H^0_f(CO_{2(g)}) - \Delta H^0_f(CO_{(g)}) - 1/2\Delta H^0_f(O_{2(g)})$	
	0,25	$-282,74 = \Delta H^0_f(CO_{2(g)}) - (-110,44) - (1/2 \times 0)$ $\quad -282,74 = \Delta H^0_f(CO_{2(g)}) + 110,44$	
	0,50	$\Rightarrow H^0_f(CO_{2(g)}) = -393,18 kJ.mol^{-1}$	
		ب ـ إيجاد $\Delta H^0_f(C_3H_{8(g)})$: $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)}$	
02,50	0,50	$\Delta H^0_1 = 3\Delta H^0_f(CO_{2(g)}) + 4\Delta H^0_f(H_2O_{(l)}) - \Delta H^0_f(C_3H_{8(g)}) - 5\Delta H^0_f(O_{2(g)})$	
	0,25	$-2218 = 3(-393,18) + 4(-285,58) - \Delta H^0_f(C_3H_{8(g)}) - 5 \times O$ $-2218 = -2321,86 - \Delta H^0_f(C_3H_{8(g)})$	
	0,50	$\Rightarrow \Delta H^0_f(C_3H_{8(g)}) = -103,86 kJ.mol^{-1}$	

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	2 ـ تحديد قيمة التغير في الطاقة الداخلية ΔU للتفاعل (1): $\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$	0,5	
	$\Delta n=3-(1+5)=-3$ $T=273+25=298^0K$	2×0,25	01,75
	$\Delta U= \Delta H- \Delta nRT$ $\Delta U = -2218.10^3-(-3)x8,314x298$ $\Delta U= -2218000+7432,716$	0,25	
	$\Delta U= -2210567,3J$ $\Delta U= -2210,567kJ$	0,50	
	3 ـ حساب أنطالبي التفاعل (2) عند $100°C$: $T=273+100=373^0K$		
	نطبق قانون كيرشوف: $\Delta H^0_T = \Delta H^0_{T_0} + \int_{T_0}^{T} \Delta C_p dT$ $\Delta H^0_T = \Delta H^0_{T_0} + \Delta C_p(T-T_0)$	0,5	
	لدينا التفاعل الثاني: $CO_{(g)} + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CO_{2(g)}$		01 ,75
	$\Delta C_p = C_{p_{CO_2}} - C_{p_{CO}} - \frac{1}{2}C_{p_{O_2}}$	0,25	
	$\Delta Cp = 37,45 - 29,13 - \frac{29,36}{2}$ $\Delta C_p = -6,36J.mol^{-1}.K^{-1}$	0,25	
	$\Delta H^0_{373} = \Delta H^0_{298} + \Delta C_p(373-298)$		
	$\Delta H^0_{373} = -282,74.10^3 - 6,36 \times 75$ $\Delta H^0_{373} = -282740 - 477$	0,25	
	$\Delta H^0_{373} = -283217J.mol^{-1}$ $\Delta H^0_{373} = -283,22kJ.mol^{-1}$	0,5	

183

المحاور	عناصر الإجابة — الموضوع الثاني	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	التمرين الأول:		06 نقاط
	1) أ ـ بلمرة بالضم.	0,5	
	ب ـ تمثيل مقطع من البولي ستيران $\cdots - \underset{C_6H_5}{CH} - CH_2 - \underset{C_6H_5}{CH} - CH_2 - \underset{C_6H_5}{CH} - CH_2 - \cdots$	0,75	2,75
	جـ - الصيغة العامة للبولي ستيران $\left[\underset{C_6H_5}{CH} - CH_2 \right]_n$	0,75	
	د ـ أهم الاستخدامات للبولي ستيران * عازل للصوت والحرارة. * يحفظ الأجهزة الحساسة من الصدمات خلال نقلها... **كما تقبل إجابات أخرى صحيحة**	0,5 0,25	
	2) أ ـ صيغة المركب A : $\underset{C_6H_5}{CH_2} - CH_2 - OH \xrightarrow[170°C]{H_2SO_4} \underset{C_6H_5}{CH} = CH_2 + H_2O$ (A) الستيران	0,5	1
	ب ـ معادلة تفاعل نزع الماء من المركب A عند 140°C: $2\ \underset{C_6H_5}{CH_2} - CH_2\ O \xrightarrow[140°C]{H_2SO_4} \underset{C_6H_5}{CH_2} - CH_2 - O - CH_2 - \underset{C_6H_5}{CH_2} + H_2O$	0,5	
	3) أ ـ معادلة تفاعل الستيران مع H_2: $C_6H_5-CH = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} C_6H_5-CH_2 - CH_3$	0,5	1
	ب ـ معادلة تفاعل الستيران مع HBr: $C_6H_5-CH=CH_2 + HBr \longrightarrow C_6H_5-\underset{Br}{CH} - CH_3$	0,5	
	4) أ ـ $C_6H_5-CH = CH_2 + O_3 \longrightarrow$ (B) : C_6H_5- CH(–O–CH₂–) مع جسر O—O (أوزونيد)	0,5	1,25
	ب ـ المعادلة: (B) $+ H_2O \longrightarrow C_6H_5-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-H + H - \overset{O}{\overset{\Vert}{C}} - H + H_2O_2$	0,75	
	التمرين الثاني:		07 نقاط
	1/ أ – الطريقة الأكثر استعمالا هي طريقة بيوري وذلك بمعالجة عينة من الحليب بواسطة قطرات من كبريتات النحاس II في وسط قاعدي فيظهر لون بنفسجي مما يدل على وجود بروتين.	0,5	1
	ب – أعطى الحليب مع كاشف كزانتوبروتييك تفاعلا إيجابيًا وهذا دليل على أن بروتينات الحليب تحتوي على أحماض أمينية عطرية(أروماتية).	0,5	
	2 / أ – تصنيف الأحماض الأمينية: – الغليسين(Gly): حمض أميني خطي ذو سلسلة كربونية.	0,5	2,75
	– السيرين(Ser): حمض أميني خطي هيدروكسيلي.	0,5	
	– السيستيين (Cys): حمض أميني خطي كبريتي.	0,5	
	– حمض الأسبارتيك (Asp): حمض أميني خطي حامضي.	0,5	
	ب – الحمض الأميني الوحيد غير النشط ضوئيا هو الغليسين(Gly) لعدم احتوائه على ذرة كربون غير متناظرة.	0,75	

184

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة	
		مجزأة	مجموع
	جـ - تمثيل أحد الأحماض الأمينية النشطة ضوئيا التالية: (Asp) . (Cys) . (Ser) تمثيل(Asp): $COOH$ $H - C - NH_2$ CH_2 $COOH$ D $COOH$ $NH_2 - C - H$ CH_2 $COOH$ L يقبل تمثيل(Cys) وتمثيل(Ser)	0.5 0.5 0.5	1
	د ـ * صيغة الغليسين عند $pH=2$: $CH_2 - COOH$ / $^{+}NH_3$ * صيغة الغليسين عند $pH=pHi$: $CH_2 - COO^{-}$ / $^{+}NH_3$ * صيغة الغليسين عند $pH=11$: $CH_2 - COO^{-}$ / NH_2	0.5 0.5 0.5	1,5
	هـ ـ صيغة ثلاثي الببتيد: $H_2N - CH_2 - C(=O) - NH - CH(CH_2COOH) - C(=O) - NH - CH(CH_2OH) - COOH$ (Gly) (Asp) (Ser)	0.75	0,75
	التمرين الثالث: 1) أ ـ خصائص تفاعل الأسترة: - تفاعل بطيء. - تفاعل محدود ومتوازن. - تفاعل لا حراري. - مردود التفاعل يرتبط بصنف الكحول المستعمل. (67 % حالة كحول أولي، 60 % حالة كحول ثانوي و5 % حالة كحول ثالثي). ب ـ مردود تفاعل الأسترة: المردود = $\frac{0,3}{0,5} \times 100 = 60$ % . جـ ـ صنف الكحول (A) المستعمل: بما أن مردود التفاعل يساوي 60 % فهذا يعني أن الكحول (A) المستعمل هو كحول ثانوي. د ـ الصيغة المفصلة للكحول (A): لدينا الكتلة المولية للأستر المتشكل = $102g/mol$ الصيغة العامة للأستر المتشكل هي: $CH_3 - C(=O) - OR'$ $2(12)+3(1)+2(16)+R' = 102$ $24+3+32+R' = 102$ $R' = 102-59 = 43$ إذا كانت الصيغة العامة للكحول هي: $R' - OH$ $R' = C_nH_{2n+1} = 43$ $\Rightarrow 12n+2n+1 = 43$ $14n = 42 \Rightarrow n = 3$	 0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,75 0,25 0,5 0,25	07 نقاط 4,5

185

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	ومنه فإن الصيغة العامة للكحول (A) هي: C_3H_7OH وبما أن (A) هو كحول ثانوي فإن صيغته	0,25	
	المفصلة هي: $CH_3-\underset{\large OH}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$	0,5	
	هـ ـ معادلة تفاعل الأسترة: $CH_3COOH + CH_3-\underset{\large OH}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3 \overset{H_3O^+}{\rightleftharpoons} CH_3-\overset{\large O}{\overset{\Vert}{C}}-O-CH(CH_3)_2 + H_2O$	0,5	
	2) صيغة المركب (B) : CH_3Cl	0,5	
	صيغة المركب (C) : CH_3MgCl	0,5	1,5
	صيغة المركب (D) : $CH_3-\underset{\large OMgCl}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$	0,5	
	3) أ ـ صيغة المركب (E): $CH_3-CH=CH_2$	0,5	1
	ب ـ الصيغة العامة للبوليمير (F): $\left(\underset{\large CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-CH_2\right)_n$	0,5	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة جوان 2008

الشعبة :تقني رياضي

المدة: 4 سا و 30 د

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة مدنية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضـــوع الأول

يحتوي الموضوع على أربعة مسائل مستقلة .

المسألة الأولى: (07 نقـط)

دراسة رافدة :

ليكن الرسم الميكانيكي لرافدة مبينة في الشكل التالي :

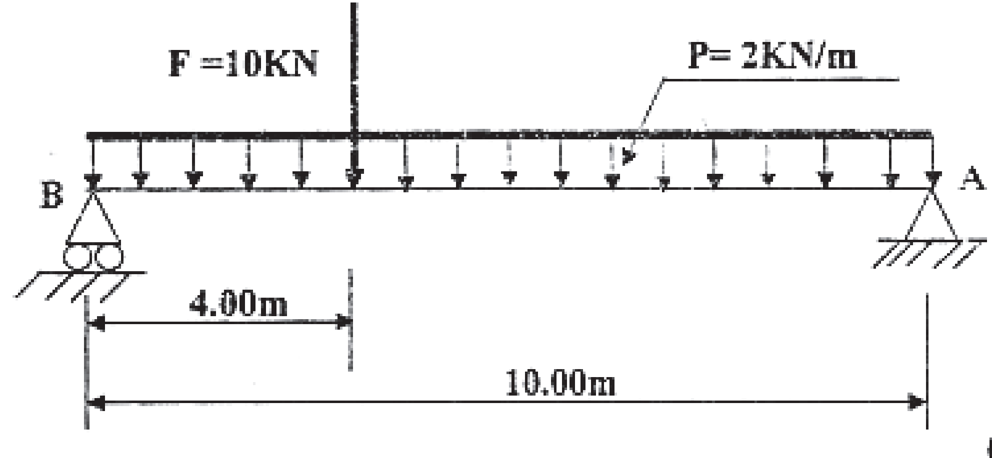
- المسند A مزدوج
- المسند B بسيط .

العمل المطلوب :

1 – احسب ردود الأفعال في المسندين A و B .

2 – أكتب معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء M_f على طول الرافدة.

3 – ارسم منحنى T و M_f و استنتج العزم الأعظمي $M_f max$.



المسألة الثانية:(05 نقط)

تسليح شداد:

لدينا شداد (tirant) من الخرسانة المسلحة ذو مقطع مربع $(40\times40)\ cm^2$.

المعطيات:

f_{c28}=30MPa ; N_{ser}=0.85MN ; N_u=1.2MN

الفولاذ من نوع: HAF_eE400 ; γ_s=1.15 ; η=1.6 ، $fe = 400MPa$

حالة التشققات ضارة.

العلاقات الضرورية للحساب:

$$f_{t28} = 0.6 + 0.06\, f_{c28}$$

$$A_s \cdot f_e \geq B \cdot f_{t28} \quad ; \quad \overline{\sigma_s} = \min\left\{\frac{2}{3} f_e ; 110\sqrt{\eta \cdot f_{t28}}\right\}$$

$$A_{ser} \geq \frac{N_{ser}}{\sigma_s} \quad ; A_u \geq \frac{N_u}{f_{su}} \quad ; \quad f_{su} = \frac{f_e}{\gamma_s}$$

العمل المطلوب:

حدد تسليح مقطع هذا الشداد مع اقتراح رسما له مع مراقبة شرط عدم الهشاشة.

جدول التسليح

القطر	وزن المتر	المقطع ب (cm^2) لعدد من القضبان يتراوح من :									
mm	Kg/m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	0.395	0.50	1.00	1.50	2.01	2.51	3.01	3.51	4.01	4.52	5.02
10	0.617	0.78	1.57	2.35	3.14	3.92	4.71	5.49	6.28	7.06	7.85
12	0.888	1.13	2.26	3.39	4.52	5.65	6.78	7.92	9.05	10.18	11.31
14	1.208	1.54	3.08	4.62	6.15	7.69	9.23	10.77	12.31	13.85	15.39
16	1.578	2.01	4.02	6.03	8.04	10.05	12.06	14.07	16.08	18.09	20.10
20	2.466	3.14	6.28	9.42	12.56	15.70	18.84	21.99	25.13	28.27	31.41
25	3.853	4.91	9.82	14.73	19.63	24.54	29.45	34.36	39.27	44.18	49.09
32	6.313	8.04	16.08	24.12	32.17	40.21	48.25	56.26	64.34	72.38	80.42
40	9.865	12.56	25.13	37.70	50.26	62.83	75.39	87.96	100.53	113.09	125.65

– **المسألة الثالثة :** (04 نقط)

– انطلاقا من نقطتين A و B المعرفتين بالإحداثيات المستطيلة التالية :

$$A = \begin{cases} x = 5385{,}75m \\ y = 2105{,}45m \end{cases} \qquad B = \begin{cases} x = 5475{,}45m \\ y = 2000{,}00m \end{cases}$$

العمل المطلوب:

1 – أحسب السمت الإحداثي G_{AB}.

2 – أحسب المسافة الأفقية AB

المسألة الرابعة: (04 نقط)

الجزء الأول :

– **لرسم روافد لمبنى استعملنا برنامج الرسم المدعم بالحاسوب متبعين المراحل التالية :**

أ – تهشير مقطع الرافدة باستعمال الأمر "HACHURE "

ب– استحداث منسوخ (calque) باسم " poutre " و حددنا اللون و السمك و نوع الخط.

ج – رسم مقطع الرافدة باستعمال الأمر polyligne .

د – استعمال الأمر " copier " لرسم الروافد المتبقية.

العمل المطلوب:

– رتب مراحل انجاز الرسم ترتيبا صحيحًا بملأ الجدول أسفله.

الترتيب	1	2	3	4
الخطوة	-------	-------	---------	-------

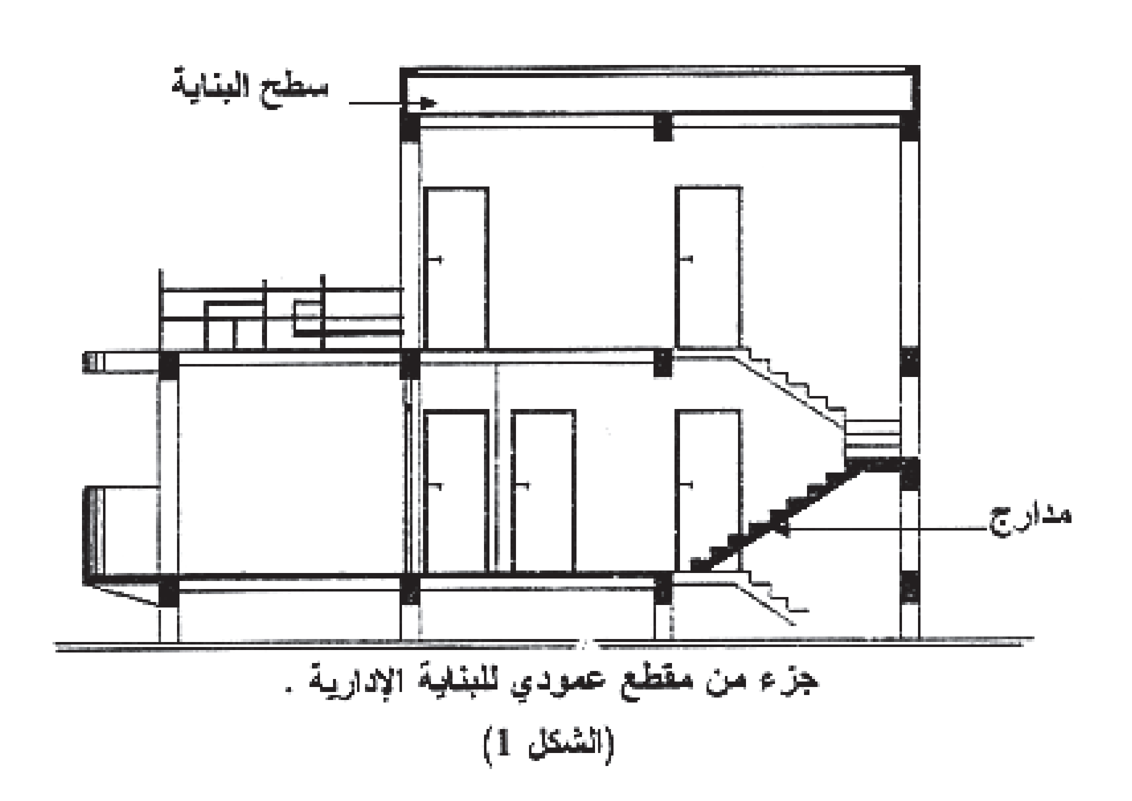
الجزء الثاني :

– أذكر وظائف السطوح ؟

الموضوع الثاني

الموضوع :

تريد المصالح التقنية وضع جميع الوثائق الخطية و التقنية لإنجاز بناية إدارية متعددة الطوابق وفق نظام أعمدة – روافد كما هو موضح بالشكل 1 .



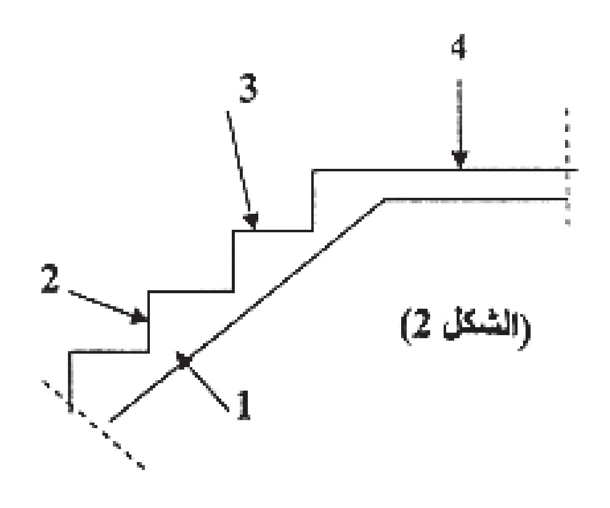
جزء من مقطع عمودي للبناية الإدارية .

(الشكل 1)

المسألة 1 : (04 ن)

ليكن الرسم الممثل بالشكل 2 ، و الموضح لدورة من مدارج البناية مع العلم أن :

- الخطوة المتوسطة تساوي 64cm .
- القائمة تساوي 17cm .
- ارتفاع القلبة 153cm.



(الشكل 2)



العمل المطلوب :

1/ سمّ العناصر المرقمة على الشكل 2.

2/ أحسب عرض الدرجة (النائمة) .

3/ أحسب عدد درجات القلبة .

المسألة 2 : (04 ن)

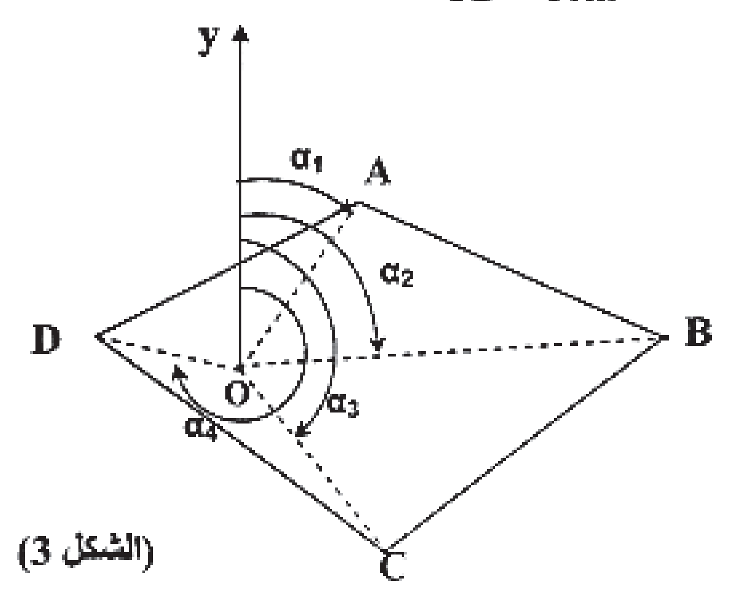
لإنجاز هذه البناية ، خُصصت قطعة أرض ABCD (أنظر للشكل 3) حيث تم تحديد رؤوسها بواسطة الإحداثيات القطبية .

$OA = 20m$ $\alpha_1 = 15gr$

$OB = 60m$ $\alpha_2 = 85gr$

$OC = 45m$ $\alpha_3 = 160gr$

$OD = 16m$ $\alpha_4 = 315gr$



(الشكل 3)

العمل المطلوب :

أحسب مساحة هذه القطعة بواسطة الإحداثيات القطبية .

المسألة 3 : (06,50 ن)

لتكن رافدة من البناية الممثلة بالشكل الميكانيكي التالي (الشكل 4) ، نفرض أن :

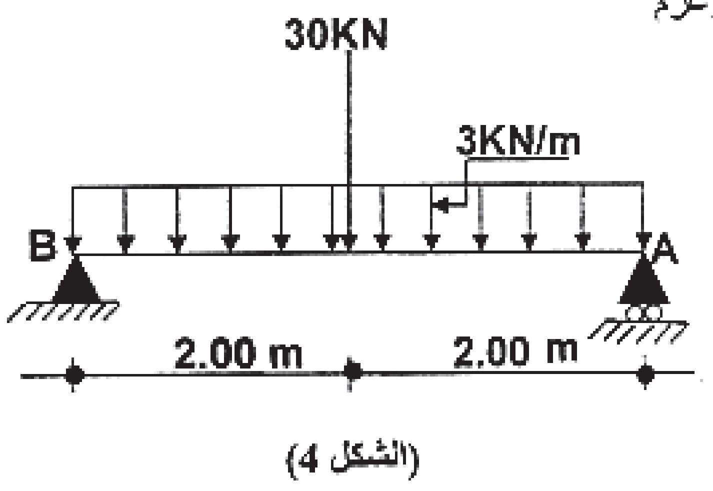
A مسند بسيط و B مسند مضاعف .

العمل المطلوب :

1 ـ احسب ردود الأفعال عند المسندين A و B .

2 – أكتب معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء M_f على طول الرافدة.

3 – أرسم منحنى T و M_f.



(الشكل 4)

المسألة 4 : (05,50 ن)

قام مكتب الدراسات التقنية بدراسة تسليح العمود الداخلي للبناية ، المعرض لتأثير قوة انضغاط ناظمية مركزية على مقطع الخرسانة .

المعطيات : مقطع العمود $(30x40)\ cm^2$.

الجهد الناظمي في حالة الحد النهائي $N_U = 1.8\ MN$

طول العمود $l_0 = 2.90\ m$ ، طول الانبعاج (التحدب) : $l_f = 0.7 \times l_0$ ، $\gamma_b = 1.5$ ، $\gamma_s = 1.15$.

$f_{c28} = 25\ MPa$ ، فولاذ HA $f_e = 500MPa$.

الحمولات مطبقة بعد 90 يوما .

ملاحظات :

- تعطى بعض العلاقات، أختر ما يناسبك منها:

$$A_{th} = \left(\frac{N_u}{\alpha} - \frac{B_r \times f_{c28}}{0.9 \times \gamma_b}\right)\frac{\gamma_s}{f_e}$$

$$A\min = Max\left(4u\ ;\ 0,2\%B\right)$$

إذا كانت : $\lambda \le 50$

$$\alpha = \frac{0.85}{1 + 0.2\left(\frac{\lambda}{35}\right)^2}$$

إذا كانت : $50 < \lambda \le 70$

$$\alpha = 0.6\left(\frac{50}{\lambda}\right)^2$$

$$\lambda = 2\sqrt{3} \times \frac{l_f}{a}$$

$$B_r = (a-2)(b-2)cm^2$$

العمل المطلوب :

أحسب مساحة التسليح الطولي للعمود مع اقتراح عدد القضبان المستعملة .

جدول التسليح

القطر ϕ ملم	المقطع ب (سم^2) لعدد من القضبان يساوي: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	0,78	1,57	2,35	3,14	3,92	4,71	5,49	6,28	7,06	7,85
12	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,92	9,05	10,18	11,31
14	1,54	3,08	4,62	6,15	7,69	9,23	10,77	12,31	13,85	15,39
16	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,09	20,10
20	3,14	6,28	9,42	12,56	15,70	18,84	21,99	25,13	28,27	31,41

انتهى

بالتوفيق

محاور الموضوع	عناصر الإجابة للموضوع الأول	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
المسألة الاولى	**1ـ حساب ردود الأفعال:** $\sum F/_x = 0 \Rightarrow H_A = 0$ $\sum F/_Y = 0 \Rightarrow V_A + V_B - 10 - (2\times 10) = 0$ $V_A + V_B = 30KN \quad (1)$ $\sum M/_B = 0 \Rightarrow (10\times 4.00) + (2\times 10\times 5) - 10V_A = 0$ $V_A = \frac{40+100}{10} = 14KN$ $\sum M/_A = 0 \Rightarrow -(10\times 6.00) - (2\times 10\times 5) + 10V_B = 0$ $V_B = \frac{60+100}{10} = 16KN$ $V_A + V_B = 14 + 16 = 30KN$ محققة	0.5×3	
	كتابة معادلات T و Mf $0 \le x \le 4.00$ (2KN/m ; 16KN ; X) معادلة الجهد القاطع T $T(x) = -2x + 16$ $T(0) = 16KN$ $T(4) = 8KN$	0.5 0.25×2	
	معادلة عزم الانحناء Mf : $M_f(x) = -2\frac{x^2}{2} + 16x = -x^2 + 16x$ $M(0) = 0$ $M(4) = 48KN.m$	0,50 2x0,25	
	(2KN/m ; 10KN ; 4.00 ; 16KN ; X) $4 \le x \le 10$ $T(x) = -2x + 16 - 10$ $T(x) = -2x + 6$ $T(4) = -2KN$ $T(10) = -14KN$	0.5 0.25×2	
	$M_f(x) = -2\frac{x^2}{2} + 16x - 10(x-4)$ $M_f(x) = -x^2 + 6x + 40$ $M_f(4) = 48KN.m$ $M_f(10) = 0$ $M_{f\max} = 48KN.m$	0.5 0.25×2	

173

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	من المنحنى نستنتج أن: $M_{f(max)} = 48KN.m$	0.5 0.5 0.5	07

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
المسالة الثانية	**1ـ الحساب في حالة E.L.U.R:**		
	• **اجهاد الفولاذ:**		
	$F_{SU} = \frac{f_e}{\gamma_s} = \frac{400}{1.15} = 347.82MPa \simeq 348MPa$	0.25	
	• **المقطع النظري للتسليح المشدود:**		
	$A_u = \frac{N_u}{f_{SU}} = \frac{1.20}{348} \times 10^4 = 34.48cm^2$	01	
	2 ـ الحساب في حالة التشغيل E.L.S:		
	• **اجهاد الفولاذ** $\overline{\sigma_s}$		
	$\overline{\sigma_s} = \min\left\{\frac{2}{3}f_e ; 110\sqrt{\eta \cdot f_{t28}}\right\}$		
	$\frac{2}{3}400 = 266.67MPa$	0.25	
	$f_{t28} = 0.6 + 0.06f_{c28} = 2.4MPa$ إجهاد الشد	0.25	
	$110\sqrt{2.4 \times 1.6} = 215.55MPa$	0.25	
	$\overline{\sigma_s} = \min\{266.67MPa \quad ; 215.55MPa\}$		
	$\overline{\sigma_s} = 215.55MPa$	0.25	
	• **المقطع النظري للتسليح المشدود:**		
	$A_{ser} = \frac{N_{ser}}{\overline{\sigma_s}} = \frac{0.85}{215.55} \times 10^4 = 39.43cm^2$	1	
	$A_s = Max(A_u ; A_{ser}) = Max(34.48 ; 39.43) = 39.43cm^2$	0.5	
	من جدول التسليح نختار:		
	$4HA32 + 4HA16 = 40.21cm^2$	0.25	
	اقتراح رسم التسليح:		
	cadreT6 4HA16 4HA32	0.5	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: المجموع
	مراقبة شرط عدم الهشاشة:	0.5	
	$A_s f_e \geq B f_{t28}$?		
	$A_s f_e = 40.21\times10^{-4}\times400 = 1.608MN$		
	$B f_{t28} = 0.4\times0.4\times2.4 = 0.384MN$		
	ومنــــــه $A_s f_e \succ B f_{t28}$		
	إذن شرط عدم الهشاشة محقق.		
المسالة الثالثة	**1ــ حساب السمت الإحداثي G_{AB}:**		05
	$\Delta X = X_B - X_A = 5475.45 - 5385.75 = 89.7m$	0.25	
	$\Delta Y = Y_B - Y_A = 2000.00 - 2105.45 = -105.45m$	0.25	
	$\left.\begin{matrix}\Delta X \succ 0\\ \Delta Y \prec 0\end{matrix}\right\}$ نحن في الربع الثاني $G = 200 - g$	2×0.5	
	$tg(g) = \left\lvert\frac{\Delta X}{\Delta Y}\right\rvert \Rightarrow tg(g) = \frac{89.7}{105.45} = 0.851$	1	
	و منه $g = 44.87gr$		
	$G_{AB} = 200 - g = 200 - 44.87$	0.5	
	$G_{AB} = 155.13gr$	0.5	
	2ــ حساب المسافة الأفقية AB:		
	$AB = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2} = \sqrt{(89.7)^2 + (105.45)^2}$	0.5	
	$AB = 138.44m$		
المسالة الرابعة	**2) ترتيب مراحل رسم الرافدة:**		04
	الجواب الاول:		
	(see table below)	(0.5×3)+1	
	ملاحظة: يمكن للمترشح اتباع الخطوات التالية:		
	(ب)،(ج)،(د)و(أ)		
	الجواب الثاني :	0.5×3	
	- الحمل .		
	- العزل (الغلق).		
	- الحماية .		04
		20	20

الترتيب	1	2	3	4
الخطوة	ب	ج	أ	د

محاور الموضوع	عناصر الإجابة للموضوع الثاني	العلامة مجزأة	العلامة الموضوع
المسألة 1	- العناصر المرقمة : 1- الحصيرة . 2- القائمة . 3- النائمة 4- فاصل الارتياح .	4×0.5	
	- حساب عرض النائمة : $2h + g = 64\ cm$ $\Rightarrow g = 64 - 2h = 64 - 2 \cdot 17 = 30\ cm$	2×0.5	
	- حساب عدد الدرجات : $n = \frac{H}{h} = \frac{153}{17} = 9$	2×0.5	04
المسألة 2	حساب مساحة أرض المشروع . $S = \frac{1}{2}\sum l_i \times l_{i+1} \times \sin(\alpha_{i+1} - \alpha_i)$	0.5	
	$S = \frac{1}{2}[l_1 \times l_2 \times \sin(\alpha_2 - \alpha_1) + l_2 \times l_3 \times \sin(\alpha_3 - \alpha_2) + l_3 \times l_4 \times \sin(\alpha_4 - \alpha_3) + l_4 \times l_1 \times \sin(\alpha_1 - \alpha_4)]$	4×0.25	
	$S = \frac{1}{2}[20 \times 60 \times \sin(85 - 15) + 60 \times 45 \times \sin(160 - 85) + 45 \times 16 \times \sin(315 - 160) + 16 \times 20 \times \sin(415 - 315)]$	4×0. 5	
	$S = \frac{1}{2}(1069.20 + 2494.47 + 467.60 + 320) = 2175.64\ m^2$	0.5	04

177

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	الموضوع
المسألة 3	1 – حساب ردود الأفعال		
	30KN ; 3KN/m ; H_B ; R_B ; R_A ; 2m ; 2m		
	$\sum \overrightarrow{F_X} = \vec{0} \Rightarrow H_B = 0$		
	$\sum \overrightarrow{F_Y} = \vec{0} \Rightarrow R_A + R_B = 42KN$	0.5	
	$\sum M_{/A} = 0 \Rightarrow R_B = \frac{(30 \times 2) + (4 \times 3 \times 2)}{4} = 21KN$	0.5	
	$\sum M_{/B} = 0 \Rightarrow R_A = \frac{(30 \times 3) + (4 \times 3 \times 2)}{4} = 21KN$		
	التحقيق و هي محققة	0.5	
	يمكن الحل بالتناظر $R_A + R_B \frac{F_Y}{2} = \frac{30 + 3 \times 4}{2} = 21KN$		
	2– معادلات الجهد القاطع و عزم الانحناء :		
	$0 \leq x < 2m$; 3KN/m ; M_f ; 21KN ; x ; T		
	$T = 21 - 3x \begin{cases} x = 2 \Rightarrow T = 15KN \\ x = 0 \Rightarrow T = 21KN \end{cases}$	0.75	
	$M_f = 21x - 3\frac{x^2}{2} \begin{cases} x = 0 \Rightarrow M_f = 0 \\ x = 2 \Rightarrow M_f = 36KN.m \end{cases}$	0.75	
	$2 \leq x \leq 4$; 30KN ; 3KN/m ; M_f ; 21KN ; 2m ; x ; T		
	$T = 21 - 30 - 3x \begin{cases} x = 2 \Rightarrow T = -15KN \\ x = 4 \Rightarrow T = -21KN \end{cases}$	0.75	
	$M_f = 21x - 30(x-2) - 3\frac{x^2}{2}$ $\begin{cases} x = 2 \Rightarrow M_f = 36KN.m \\ x = 4 \Rightarrow M_f = 0 \end{cases}$	0.75	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة الموضوع
المسألة 3	3 - رسم المنحنى البياني		
	T: 21, 15 (+) من 0 إلى 2 ؛ 15, 21 (−) من 2 إلى 4 ؛ x	1	
	M_f (+) ، 36KN.m ، x	1	
			06,50

179

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة الموضوع
المسألة 4	- حساب طول الإنبعاج : $l_f = 0.7 \times l_0 = 0.7 \times 2.90 = 2.03\ m$	0.5	
	- حساب النحافة : $\lambda = 2\sqrt{3} \times \frac{l_f}{a} = 2\sqrt{3} \times \frac{2.03}{0.30} = 23.44$	0.5	
	$\lambda < 50$	0.5	
	- حساب المعامل α : $\alpha = \frac{0.85}{1 + 0.2\left(\frac{\lambda}{35}\right)^2} = \frac{0.85}{1 + 0.2\left(\frac{23.44}{35}\right)^2} = 0.78$	1	
	- حساب مقطع التسليح النظري		
	$A_{th} = \left(\frac{N_u}{\alpha} - \frac{B_r \times f_{c28}}{0.9 \times \gamma_b}\right)\frac{\gamma_s}{f_e}$	0.5	
	$A_{th} = \left(\frac{1.8}{0.78} - \frac{(0.40-0.02)(0.30-0.02) \times 25}{0.9 \times 1.5}\right)\frac{1.15}{500} \times 10^4 = 7,76cm^2$	0.5	
	- التسليح المحسوب :		
	$A(4u) = 4(0.40 + 0.30) \times 2 = 5.60\ cm^2$	0.5	
	$A(0.2\%B) = \frac{0.2 \times (40 \times 30)}{100} = 2.40\ cm^2$	0.5	
	$A_{min} = \max\{A(4u);A(0,2\%B)\}$ $A_{min} = \max(2,4cm^2;5,6cm^2) = 5,6cm^2$	0,25	
	$A_{s\ calc} = \max\{A_{th};A_{min}\} = \max(7,76cm^2;5,6cm^2) = 7,76cm^2$	0,25	
	التسليح الحقيقي : من جدول التسليح نختار : $4\ HA\ 16(A = 8.04\ cm^2)$	0.5	05.50
			20

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات | وزارة التربية الوطنية

دورة جوان 2008 | امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعب: علوم تجريبية، رياضي، تقني رياضي، تسيير واقتصاد | المـدة: 2 سا و 30 د

اختبار في مـادة اللغة الفرنسيـة

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضـوع الأول

L'eau potable avant le portable

(Loïc Fauchon est gouverneur du conseil mondial de l'eau, et donc responsable du bon déroulement du 3ème Forum mondial de l'eau, qui se tient jusqu'au 23 mars à Kyoto, au Japon; il répond aux questions d'un journaliste.)

Combien de personnes, actuellement dans le monde, ne disposent pas d'eau, et dans quelles zones la situation est-elle la plus grave ?

On estime qu'il y a aujourd'hui 1,5 milliard de personnes qui n'ont pas accès à l'eau pour vivre normalement. Mais le double, près de 3 milliards, ne disposent pas d'un assainissement convenable. Avec le développement des mégacités, c'est à la périphérie des grandes villes que se situent les problèmes majeurs. Parfois, il y a de l'eau, mais elle est polluée.

Quelles sont les conséquences de ces pollutions de l'eau ?

Au lieu de régresser, les maladies favorisées ou transportées par les eaux infectées ne font qu'augmenter. La malaria est la plus connue, mais on voit se multiplier les cas de bilharziose, de diarrhées, de typhoïde. (…) Actuellement, la mauvaise eau est la première cause de mortalité dans le monde.

Qui pollue l'eau ?

Tout le monde: les industries, dont les effluents* sont chargés de produits dangereux, comme les métaux lourds, l'agriculture, qui utilise de plus en plus de pesticides et d'engrais, et les habitants des villes, dont les eaux usées partent plus ou moins directement dans les rivières. (…) Il faut traiter ces eaux. Or c'est ce qui coûte le plus cher.

L'ensemble des investissements, publics et privés, pour l'eau dans le monde représente 5% du total des investissements, alors que ceux du secteur des télécommunications s'élèvent à 52%. Cette différence n'est-elle pas scandaleuse ?

Elle est en tout cas inacceptable. J'ai l'habitude de dire: " L'eau potable avant le portable" ou "les robinets avant les fusils". C'est une question de choix politique. (…) Michel Camdessus, ancien directeur du Fonds Monétaire International, écrit qu'il faudrait investir 180 milliards de dollars par an. Mais il admet que nous ne sommes capables de mettre sur la table que 80 milliards chaque année. Il faut donc en trouver davantage et, pour cela, mieux gérer l'argent existant et faire vraiment de l'eau une priorité, ce qui, actuellement, n'est pas le cas.

La réunion de Kyoto réussira-t-elle à mettre en place les bases d'une politique mondiale de l'eau ?

Nous souhaitons tous établir un certain nombre de règles de base. (…) D'abord, la question du droit à l'eau devrait être inscrite dans les Constitutions. Ensuite, la loi devrait obliger les distributeurs à donner gratuitement un minimum vital à ceux qui ne peuvent pas payer.

Propos recueillis par Pierre GANZ et Françoise MONIER, L'Express du 23 mars 2003.

*effluents : ensemble des eaux usées et des eaux de ruissellement évacuées par les égouts.

QUESTIONS

I. COMPREHENSION : (14 points)

1. Dans ce texte, on :
   - donne des informations sur l'eau
   - raconte l'histoire de l'eau

- exige une bonne gestion de l'eau
- décrit le cycle de l'eau.

Recopiez les deux bonnes réponses.

2. Des milliards d'êtres humains ne peuvent pas accéder à l'eau.
Pourquoi ? (relevez 2 causes)

3. « *On estime qu'il y a* ***aujourd'hui*** *...* »
A quelle période renvoie « *aujourd'hui* » ?

4. Complétez le tableau suivant en relevant du texte 02 causes et 02 conséquences :

Causes de la pollution de l'eau	**Conséquences de la pollution de l'eau**
• .... •	• .... • ....

5. Les responsables investissent plus pour les télécommunications que pour l'eau.
Quelle phrase du texte exprime cette idée ?

6. « ***J'****ai l'habitude de dire.* »
A qui renvoie le pronom personnel souligné ?

7. « *Les robinets avant les fusils.* »
Que veut dire l'auteur par cette expression ?

8. Parmi les propositions suivantes, quelles sont celles qui sont fidèles au texte?Recopiez- les.
   - Les eaux polluées doivent être traitées
   - Le problème de l'eau est une priorité pour les pays riches
   - Le droit à l'eau est inscrit dans les Constitutions
   - L'eau doit être gratuite pour les pauvres.

II. PRODUCTION ECRITE (6 points)

Traitez l'un des deux sujets au choix :

1. Suite à de fréquentes coupures d'eau, les habitants de votre cité ou de votre quartier veulent adresser une réclamation à l'entreprise de distribution de l'eau potable et aux journaux nationaux. Ils vous chargent de cette tâche.
Rédigez un texte dans lequel vous dénoncerez ce problème en mettant l'accent sur ses causes, ses conséquences et ses solutions.

2. Vous avez lu cette interview dans l'hebdomadaire « L'Express »et vous décidez d'informer vos camarades du contenu de ce texte à travers le journal de l'établissement consacré entièrement au 22 mars, journée mondiale de l'eau.
Faites le compte rendu objectif de ce texte.

الموضـوع الثاني

Le déplacement touristique est souvent présenté par les organismes internationaux et les responsables politiques comme un moyen de rencontre et d'échange, un facteur de compréhension mutuelle entre les peuples, « une force vitale pour la paix. »

Mais il suffit d'observer les effets réels de l'intrusion touristique pour se rendre compte que ces chances sont fréquemment gâchées et que ces objectifs idylliques sont loin d'être atteints: certains parlent même d'une "impossible rencontre", notamment dans les zones sous-développées. Une situation de dépendance économique vis-à-vis des pays pourvoyeurs de touristes et de leurs grandes entreprises de voyage ne crée évidemment pas les conditions nécessaires pour un échange équitable: les attitudes d'animosité et de rejet sont renforcées par le sentiment de colonisation éprouvée dans les régions soumises à une forte exploitation touristique qui se voient dépossédées de leur patrimoine et n'ont pas les moyens d'organiser elles-mêmes la mise en valeur.

De plus, la publicité et les catalogues de voyage donnent du pays visité une image mythique, toujours très réductrice par rapport à la réalité, avec une dissimulation systématique des problèmes économiques et sociaux. Le voyageur sous-informé à qui l'on a présenté ces destinations comme heureuses et disponibles, ces populations comme éternellement chaleureuses et hospitalières, va se considérer de ce fait comme un hôte recherché et se conduire fréquemment "comme en pays conquis": méprisant et grossier avec les autochtones, irrespectueux des traditions, des rites et des valeurs de la société locale, utilisateur négligent – mais exigeant – des attraits touristiques qui lui sont présentés…

Ces attitudes sont plus courantes chez les touristes voyageant en groupe, ayant acheté un "forfait" à un organisateur de voyages que chez les visiteurs individuels qui entretiennent des contacts plus réguliers avec les locaux et sont plus intéressés par la découverte authentique d'un pays différent.

Georges CAZES
Le tourisme international: mirage ou stratégie d'avenir ?
Éditions Hatier, 1989.

QUESTIONS

I. COMPREHENSION : (14 points)

1. Comment le tourisme est-il perçu par les responsables politiques ?
2. L'auteur perçoit-il le tourisme de la même manière ?
   Justifiez votre réponse en relevant une phrase du texte.
3. Complétez le tableau ci-dessous à l'aide des expressions suivantes :
   Une force vitale pour la paix – déposséder du patrimoine – images mythiques – moyen de rencontre – traditions non respectées – sentiment de colonisation.

Tourisme selon les politiques	Tourisme selon l'auteur

4. Dans quelles régions le tourisme est-il mal considéré ?
5. Relevez du texte quatre mots ou expressions qui se rapportent au champ lexical de « patrimoine ».
6. L'auteur distingue deux sortes de touristes.
   - Lesquels ?
   - Quelle est l'attitude de chacun d'eux ?
7. Certaines institutions considèrent le tourisme comme un moyen de communication entre les peuples.
   Relevez du texte une phrase de sens équivalent.
8. « *Le voyageur à qui l'**on** a présenté ces destinations…* »
   Que remplace "on" dans le texte?
9. Quel est le problème posé par l'auteur ?
   Quelle forme de tourisme l'auteur favorise-t-il à la fin du texte ?

II. PRODUCTION ECRITE (6 points)

Traitez l'un des deux sujets au choix:

1. Dans le cadre d'un échange entre clubs de jeunes de différents pays, vous voulez présenter les atouts touristiques (ce qui peut séduire, attirer) de votre région pour inciter vos correspondants à la visiter.
Rédigez un texte argumentatif de 15 lignes environ dans lequel vous présenterez vos arguments appuyés par des exemples précis.

2. Faites en 10 lignes environ le compte rendu objectif de ce texte.



انتهى

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط بكالوريا 2008 لغة فرنسية L'eau

الشعب: علوم تجريبية/رياضي/تقني رياضي/ تسيير واقتصاد

العلامة		عناصر الإجابة	المحاور
مجموع	مجزأة	الموضوع الأول	
14 pts		**I. COMPREHENSION:**	
2	01 01	1 – Donne des informations sur l'eau Exige une bonne gestion de l'eau	
2	01 01	2 – . développement des mégacités . absence d'assainissement . eau polluée	
1.5	01.5	3 – "aujourd'hui" = en ce siècle , en 2003	
2	0,5x2 0.5 x 2	4 – Causes: Industries / produits dangereux / pesticides engrais / eaux usées Conséquences: Augmentation des maladies / mortalité	
1.5	1.5	5 – Phrase : « L'ensemble des investissements, publics et privés, pour l'eau dans le monde représente 5% du total des investissements, alors que ceux du secteur des télécommunications s'élèvent à 52%. »	
1.5	01.5	6 – J' = Loïc Fauchon ou le gouverneur du conseil mondial de l'eau.	
1.5	01,5	7 – La priorité doit être donnée à l'eau. Les responsables politiques doivent investir pour l'eau plus que pour la guerre .	
2	01 + 1	8 – a/ Les eaux polluées doivent être traitées b/ L'eau doit être gratuite pour les pauvres	



الإجابة النموذجية وسلم التنقيط بكالوريا 2008 لغة فرنسية

Le déplacement

الشعب: ع.تج ، رياضيات ، تقني رياضي ، تسيير واقتصاد

<table>
<tr><th colspan="2">العلامة</th><th rowspan="2">الموضوع الثاني عناصر الإجابة</th><th rowspan="2">المحاور</th></tr>
<tr><th>مجموع</th><th>مجزأة</th></tr>
<tr><td>14pts
1.5</td><td>01.5</td><td>I. COMPREHENSION:
1.Les responsables politiques perçoivent le tourisme comme un moyen de rencontre et d'échange, un facteur de compréhension mutuelle entre les peuples.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>1,5</td><td>2. L'auteur ne perçoit pas le tourisme de la même manière.
"Mais il suffit ....loin d'être atteints."
Accepter aussi : certains parlent d'une impossible rencontre.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>0,25x6</td><td>3.<table><tr><th>Tourisme selon les politiques</th><th>Tourisme selon l'auteur</th></tr><tr><td>* une force vitale pour la paix
* images mythiques
* moyen de rencontre</td><td>* déposséder du patrimoine
* traditions non respectées
* sentiment de colonisation</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>1.5</td><td>4. Dans les zones sous-développées.</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>0,25x4</td><td>5. découvertes authentiques – rites – traditions – valeurs de la société.</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>0,5x2

0,5x2</td><td>6. L'auteur distingue deux sortes de touristes:
-- celui qui voyage en groupe
-- celui qui voyage individuellement
Les attitudes:
-- celui qui voyage en groupe est irrespectueux des valeurs et des traditions
-- celui qui voyage individuellement s'intéresse aux "locaux" et entretient des contacts avec la population.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>1.5</td><td>7. La phrase : Le déplacement touristique ....comme un moyen d'échange et de rencontre.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>1,5</td><td>8. on = les grandes entreprises de voyage ou bien les publicitaires</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>01
01</td><td>9. Le tourisme est-il source d'échange ?
Il favorise le tourisme qui encourage la découverte et la rencontre de l'Autre.</td><td></td></tr>
</table>

37

BAREME DE CORRECTION Série : علوم تجريبية/رياضي/تقني رياضي/ تسيير واقتصاد

PRODUCTION ECRITE : 06 points

Sujet 1 (production écrite)	
1. Organisation de la production (02 pts)	
-- Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé)	0.25
-- Cohérence du texte - Progression des informations - absence de répétitions - absence de contre sens - emploi de connecteurs	0.25 x 4
-- structure adéquate (introduction – développement – conclusion)	0.25 x 3
TOTAL	**02**
2. Planification de la production (02 pts)	
-- Choix énonciatif en relation avec la consigne	1
-- Choix des informations (originalité et pertinence des idées)	1
	02
3. Utilisation de la langue de façon appropriée (02 pts)	
-- Correction des phrases au plan syntaxique	1
-- Adéquation du lexique à la thématique	0.25
-- Utilisation adéquate des signes de ponctuation	0.25
-- Emploi correct des temps et des modes	0.25
-- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 15 lignes environ)	0.25
TOTAL	**02**

Sujet 2 (COMPTE RENDU)	
1. Organisation de la production (02 pts)	
-- Présentation du texte (mise en page)	0.25
-- Présence de titre et de sous titres	0.25
-- Cohérence du texte - Progression des informations - absence de répétitions - absence de contre sens - emploi de connecteurs	0.25 x 4
-- structure adéquate (accroche – résumé)	0.5
TOTAL	**02**
2. Planification de la production (02 pts)	
-- Choix énonciatif en relation avec la consigne	1
-- Choix des informations (sélection des informations essentielles)	1
TOTAL	**02**
3. Utilisation de la langue de façon appropriée (02 pts)	
-- Correction des phrases au plan syntaxique	1
-- Adéquation du lexique à la thématique	0.25
-- Utilisation adéquate des signes de ponctuation	0.25
-- Emploi correct des temps et des modes	0.25
-- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 10 lignes environ)	0.25
TOTAL	**02**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة جوان 2008

الشعب: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد — المدة : 02 سا و 30 د

اختبار في مادة : اللغة العربية وآدابها

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

النّص:

1- أقبل العيدُ ولكن	ليس في النّاس المسرّه
2- لا أرى إلاّ وُجُوها	كالحاتٍ مكفهرّه
3- وخدودًا باهتات	قد كساها الهمُّ صُفرَه
4- ليس للقوم حديثٌ	غير شكوى مُستمرّه
5- لا تسل ماذا عَرَاهُم	كلُّهم يجهل أمرَه
6- كلُّهم يبكي على الأمس	ويخشى شرَّ بُكرَه
7- فهم مثلُ عجوزٍ	فقدت في البحر إبرَه
8- أيُّها الشاكي الليالي	إنَّما الغبطةُ فِكرَه
9- تلمسُ الغصن المُعَرَّى	فإذا في الغُصن نُضرَه
10- وإذا رفّت على القفر	استوى ماء وخُضرَه
11- أيُّها العابس لن تُعطى	على التقطيب أُجرَه
12- لا تكن مُرًّا ولا تجعل	حياة الغير مُرَّه
13- فتهلّل وترنّم	فالفتى العابس صخرَه

إيليا أبو ماضي

من ديوان الخمائل

الأسئلة:

ـ البناء الفكريّ : (12 نقطة)

1 ـ ما الموضوع الذي شغل بال الشاعر في هذه القصيدة ؟ وضّح إجابتك بألفاظ دالة على ذلك من النص.

2 ـ إلام يدعو أبو ماضي الإنسانَ العابسَ ؟

3 ـ يعكس النص نزعة الشاعر الإنسانية ونظرته إلى العلاقات بين الناس. أبرز ذلك مع التمثيل.

4 ـ لخّص مضمون القصيدة.

ــ **البناء اللغويّ** : (08 نقاط)

1 ــ ما نوع الفعلين المعتلين " كسا " و " بكى "؟، وما أصل الألف فيهما؟ أسندهما إلى ألف الاثنين في المضارع المذكر الغائب موضّحا الفرق بينهما مع التعليل.

2 ــ ما المعنى الذي أفاده حرف الجر " على " في قول الشاعر " رفَّت على القــفر " ؟

3 ــ بيِّن محل الجملتين الآتيتين من الإعراب : " فقدت في البحر إبره " و " استوى ماء وخضره ".

4 ــ في الشطر الثاني من البيت الثالث صورة بيانية. ما نوعها ؟ وما بلاغتها ؟

الموضوع الثاني

يقول محمد البشير الإبراهيمي عند افتتاح معهد عبد الحميد بن باديس:

النــــص:

« هذا المعهد أمانة بيننا وبينكِ – أيّتها الأمّة – وعهد العروبة والإسلام في عُنُقنا وعُنُقك، وواجب العلم علينا وعليكِ، وحقّ الأجيال الزّاحفة إلى الحياة من أبنائنا جميعًا؛ فأيُّنا قام بحظّه من الأمانة، ووفّى بقسطه من العهد، وأدّى ما عليه من الواجب، واستبرأ من الحقّ ؟

لا منّة لنا ولا لَكِ على الله ودينه وما عظُمَ من حُرُماتِ العلمِ، وما أوجب من رعاية الأبناء، وإنّما علينا أن نتعاون جميعًا، كلٌّ بما قسم الله له ؛ وقد اقتسمنا الخطّتين، فقُمنا وقَعَدْت، واجتهدنا وقصَّرتِ ؛ فَقُمنَا بِقسْطنا من الواجب حقَّ القيام، فدعونا ما وسعت الدّعاية، وبَيّنّا ما وسع البيان، وعلّمنا ما أمكن التّعليم، ونظّمنا إلى حيثُ تبلغ غاية التّنظيم، ووعدنا فأنجزنا الوعد، وأخذنا الأمر بقوّة، لأنّ زمنكِ قويّ لا يرضى بصحبة الضّعفاء.

نحن إنّما نَبني لَكِ، ونُفصّلُ على مقدارك، ونُرشدكِ إلى ما يجب أن تكوني عليه لتَسْتَبْدلي حالة بحالةٍ ولُبوسًا بلُبُوس.

عَصْرُك عصر نهوض ومن لم يُجارِ فيه النّاهضين، كان من الهالكين ؛ وقد بَدَتْ عَلَيكِ مَخَايِلُ النّهوض، وقال النّاس : قد نَهضْتِ، فَحقّ القولُ، ولم يَبْقَ للنّكوص مجال، وما عن الهَوى نَطَقْنَا، ولا عن غِشٍّ صَدَرْنا، حين قلنا لَكِ: (إنّك لا تَنْهَضِينَ) إلاّ بالعلم، وإنّ نَهْضةً لا يكون أساسها العلم هي بناءٌ بلاَ أساس ولا دعامة.

إنّ النّهضات الأصيلة لا تعرفُ القناعة، ولا تَدينُ بها، ولا ترضَى بالتَّقَلُّلِ والتَّبلُّغ، وإنّما هي القوّة والفوران والتّأجُّج والجَيَشَان، والبناءُ الرّمُّ، والأكلُ اللَّمُّ، وصَدْمُ ثَابتٍ بسيّارٍ، ودفع تَيّارٍ بتَيّار.

إنّ قليلاً للنّهضةِ – في بَابِ العلم – معهدٌ يَضُمُّ ستّمائة تلميذ في أمّةٍ تُعَدّ بعشرة ملايين تِسعة أعشارها ونصف عشرها أمّيّون. »

محمد البشير الإبراهيمي / عيون البصائر.

الأسئلـــــة

ـ البناء الفكريّ : (12 نقطة)

1. ما الموضوع الذي عالجه الكاتب في هذا النّصّ، وما هدفه ؟
2. حمّل الكاتب التقصير للأمّة، وبرّأ القائمين على التّعليم منه، فهل تُوافقه على ما قدّم من حجج، وأين يظهر ذلك في النّصّ ؟
3. يبدو الكاتب متفائلاً من نهضة الأمّة، أين يظهر ذلك في النّصّ ؟
4. ما المفهوم الذي حدّده للنّهضة الأصيلة، وما رأيك فيه ؟
5. لخّص النّصّ.

ـ البناء اللغويّ : (08 نقاط)

1. وظف الكاتب حرف الواو كثيرًا في الفقرة الأولى من النّص، ما الـــمُسوِّغ لهذا التوظيف ؟
2. صرّف الفعل "أدّى" في الماضي مع ضمائر الغائبين.
3. أعرب ما تحته خط إعراب مفردات، وما بين قوسين إعراب جمل.
4. في العبارة الآتية صورة بيانيّة، اشرحها، وبيّن نوعها، وأثرها البلاغي : "إنّ النّهضات الأصيلة لا تعرف القَنَاعَةَ".

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط مادة: اللغة العربية وآدابها ــ الشعب: ع.تج، تس.اق، ريا، تقني.ريا – أقبل العيد– بكالوريا 2008

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
البناء الفكريّ	1. الموضوع الذي شغل بال الشاعر في هذه القصيدة هو روح التشاؤم السائدة في نفوس الناس. الألفاظ الدالة على ذلك : كالحات – مكفهرة – شكوى – يبكي – يخشى.	03	12
	2. يدعو الشاعر الإنسان العابس إلى التفاؤل ونبذ التشاؤم.	02	
	3. يعكس النص نزعة الشاعر الإنسانية ونظرته إلى الحياة بمنظار التفاؤل. يبرز ذلك في قوله :" الغبطة فكرة... في الغصن نضره ... ماء وخضره... تهلل وترنم".	03	
	4. يراعى في التلخيص دلالة المضمون وسلامة اللغة.	2×02	
البناء اللغويّ	1. الفعلان كسا وبكى ناقصان. الأول واوي والثاني يائي. وإسنادهما إلى المثنى كالآتي: يكسوان ويبكيان.رُدّت الألف إلى أصلها.	3×01	08
	2. المعنى الذي أفاده حرف الجر "على " هو الاستعلاء.	0,5	
	3. محل الجملتين من الإعراب : " فقدت في البحر إبره " جملة فعلية في محل جر نعت.	01	
	" استوى ماء وخضره" جملة جواب الشرط غير الجازم لا محل لها من الإعراب.	01,5	
	4. الصورة البيانية في قول الشاعر:" كساها الهم صفره" استعارة مكنية وبلاغتها تتمثل في تصوير المتشائم الذي يكسو وجهه الشحوب والاصفرار.	2×01	

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
البناء الفكريّ	1- الموضوع الذي عالجه الكاتب في هذا النّصّ هو : ضرورة النّهوض بالأمّة بالاعتماد على العلم، وتعاون الجميع، في زمن التّدافع والتنافس. - والهدف منه يتمثل في الدعوة إلى إصلاح وضع الأمّة، والرّفع من شأنها.	2×01	12
	2- حمّل الكاتب التّقصير للأمّة بتقصير بعض أفرادها. وبرّأ القائمين على التّعليم – وهو منهم – لأنّهم بذلوا مجهودًا لا ينكر في نشر العلم، وبناء المدارس، والدّعوة إلى النّهُوض بالأمّة. - ويظهر ذلك في قوله في الفقرة الثانية من النّصّ : فقُمنا وقعَدتِ، واجتهدنا وقصّرتِ، قمنا بقسطنا من الواجب حق القيام... ونظرًا لقوة هذه الحجج المدعومة بالأمثلة، ومنها بناء المدارس والمعاهد بالإضافة إلى العمل الدعوي أوافق الكاتب على ما ذهب إليه.	2×01	
	3- يبدو الكاتب متفائلا من نهضة الأمّة، ويظهر ذلك في قوله : "وقد بدت عليك مخايل النهوض، فحقّ القول، ولم يبق للنّكوص مجال، - وتفاؤله مرتبط بضرورة الأخذ بالأسباب، فلا نهضة إلاّ بالعلم.	2×01	
	4- المفهوم الذي حدّده الكاتب للنّهضة الأصيلة، أنها لا تعرف القناعة في الطلب، ولا ترضى بالقليل، وتأبى الركود والتّأسّن. وتقبل بالتّدافع والتنافس. - رأي المترشح يكون مدعومًا بالحجج.	2×01	
	5- التلخيص : ويراعى فيه دلالة المضمون، وسلامة اللغة.	2×02	
البناء اللغويّ	1- وظف الكاتب حرف الواو كثيرًا في الفقرة الأولى من النّصّ، وهو للعطف، للرّبط بين الجمل والكلمات... وذلك لأن حرف الواو يفيد مطلق الجمع في أغلب استعمالاته، يلجأ إليه الكاتب لعطف الأشياء دون ترتيب أو اختيار.	2×01	08
	2- الصرف : هو أدّى — هما أدّيا — هم أدّوْا هي أدّت — هما أدّيتا — هنّ أدّيْن.	3×0,5	
	3- الإعراب : - أمانة : خبر مرفوع وعلامة رفعه الضمّة الظاهرة على آخره - جميعًا : حال منصوبة. جملة (إنّك لا تنهضين..) جملة مقول القول في محل نصب مفعول به	01 01 01	
	4- الصّورة البيانية في عبارة : "إنّ النّهضات الأصيلة لا تعرف القناعة". في العبارة مجاز حيث شبه "النهضات" بانسان قنوع، ثم حذف المشبّه به، وأبقى على شيء من لوازمه (تعرف القناعة) على سبيل الاستعارة المكنية. - وأثرها البلاغي تشخيص المعنوي وإظهاره في صورة المادي.	3×0,5	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية　　　　الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي　　　　* دورة جوان 2008 *

الشعب : علوم تجريبية + رياضيات+ تقني رياضي+ تسيير و اقتصاد　　　　المدة :02 ساعات و 30 د

اختبار في مادة اللغة الإنجليزية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

Part 1. Reading (15 points)

a) Comprehension (08 points)

Read the text carefully then do the activities.

Consumerism is a movement that promotes the interests of buyers of goods and services. **It** works to protect consumers from unsafe products; fraudulent advertising, labelling, or packaging, and business practices that limit competition. Consumerism, also known as consumer protection or the consumer movement, is active in many countries.

Consumerism includes activities by consumers **themselves** as well as government action on the federal, state, and local level. The movement seeks to provide adequate information about products so that consumers can make wise decisions in purchasing goods and services. Consumerism also tries to inform consumers of effective means of obtaining compensation for damage or injury caused by defective products.

The rise of the consumer movement has had major effects on business and industry. Many companies have become more responsive to the needs, wants, and safety of consumers. Other firms have not been responsive to these concerns.

1. The text is about:

a) Consumers' rights and duties.
b) Consumer movement and its roles.

2. Say whether the following statements are true or false according to the text.

a) Consumer movement is present in many countries.
b) The movement helps consumers take decisions about what products to buy.
c) The movement gives money to consumers.
d) All firms have responded to the movement's concerns.

3. In which paragraph is it mentioned that

a) Consumerism deals with buyers' interests?
b) Consumerism informs consumers about good ways of getting payment for damage and losses?

4. What do the underlined words in the text refer to?

a) it (§1) – b) themselves (§2)

5. Answer the following questions according to the text.

a) What does consumerism protect consumers from?
b) What information does consumerism provide consumers with?
c) What positive effects has consumerism had on business and industry?

b) Text Exploration (07 points)

1. Find in the text words closest in meaning to the following:
a) products (§1) - b) faulty (§2)

2. Complete the following chart as shown in the example.

Verbs	Nouns	Adjectives
Example : consume	consumerism	consumable
....	loss	....
economize	....	....
....	safety	....

3. Ask the questions that the underlined words answer.
a) Consumerism promotes **the interests of consumers**.
b) The movement is active **in many countries**.

4. Give the correct forms of the verbs in brackets.
1. Governments should (take) serious measures to fight counterfeiting.
2. After I (buy) the DVD, I found out that it was of a bad quality.

5. Match pairs that rhyme.

A	B
a) services	1) responsive
b) rise	2) package
c) effective	3) practices
d) damage	4) wise

6. Reorder the following statements to make a coherent paragraph.
a) For example, they are entitled to products
b) Consumers have several basic rights.
c) They are also entitled to the protection against unsafe foods.
d) whose quality is consistent with their prices.

Part 2. WRITTEN EXPRESSION (05 points)

Choose one of the following topics and write a composition of about 80 words.

Either

Topic 1:

After being influenced by an advertisement on TV, you bought a product. When you got it, you realized that you had been manipulated by the ad. Write a letter of complaint, in which you give information about the product and the place where you bought it, to the manufacturer telling him about the defects of the product, the consumers' rights to adequate advertising, compensation, etc. You can use ideas from the text.

Or

Topic 2:

In your city, you feel that consumers are not protected against the defects of the goods they buy. So you decide, with a group of friends to create an association of consumers.
Write a composition in which you expose the reasons and objectives of this association.
You may use the following ideas :
Reasons: counterfeit/cheap products, lower quality/harmful, not lasting
Objectives: to sensitize the consumers, to protect them, to buy safe products

أقلب الصفحــــة

Part 1. Reading (15 points)

Read the text carefully then do the activities.

Advertising is a message designed to promote a product, a service or an idea. In everyday life, people come into contact with many kinds of advertising. Printed advertisements make up a large part of newspapers and magazines. Poster ads appear in many buses, subways and trains. Neon signs along downtown streets flash advertisements. Billboards dot the roadsides. Commercials interrupt TV and radio programs…

The purpose of most advertising is to sell the products or services. Manufacturers advertise to try to persuade people to buy their products. Large business firms also use advertising to create a favourable 'image' of their company. Local businesses use it to gain new customers and increase sales. Advertising, thus, plays a key role in the competition among businesses for the consumer's dollar.

Advertising is also used by individuals, political parties and candidates, social organisations, special interest groups, and the government. Many people advertise in newspapers to sell used cars, homes, or other property. Political parties and candidates use advertising to try to win votes. Social organisations and special interest groups often advertise to promote a cause or to influence the way people think or act.

a) Comprehension (08 points)

1. Say whether the following statements are true or false.

a) Advertising is a part of people's daily life.
b) The main purpose of advertising is to sell products and services.
c) Advertising has no influence on competition between large firms.
d) Advertisements make political parties lose votes.

2. Fill in the table with information from the text as shown in the example.

Kinds of advertising	Where advertised
Example: a) printed	Newspapers and magazines
b)…………..	buses, subways, trains
c) neon signs	……………………
d)…………..	roadsides
e) commercials	……………………

3. Answer the following questions according to the text.

a) Who uses advertising?
b) Why do social organisations and special interest groups use advertising?

4. In which paragraph are:

a) the different kinds of advertising mentioned?
b) the users of advertising in elections mentioned?

5. Choose the general idea of the text.

a) Reasons for advertising
b) The negative effects of advertising
c) Consumer goods

b) Text Exploration (07 points)

1. Find in the text words or phrases which are closest in meaning to the following:

a) convince (§2) b) very important (§2)

2. Complete the following chart as shown in the example.

Verbs	Nouns	Adjectives
Example : to advertise	advertisement	advertised
....	product	....
to sell	....	....
....	....	useful

3. Classify the following words according to the pronunciation of the final's' (/s/ /z/ /iz/.

-buses – roadsides – sites – services – sales – groups

/s/	/z/	/iz/

4. Ask questions that the underlined words answer.

a) **Everyday,** people come into contact with many kinds of advertising.
b) Many people advertise in newspapers **to sell used cars, homes or other property**.

5. Complete the following dialogue.

A ....
B. It is a message meant to promote a product or an idea.
A ....
B. We can find advertising everywhere.
A ....
B. Manufacturers, businessmen, politicians, almost everyone uses it.
A ....
B. Yes, of course. Advertising is a big business.

Part 2. WRITTEN EXPRESSION (05 points)

Write a composition of 80 words on one of the following topics. Choose

Either

Topic 1:

A factory has just produced a new product. Using the following notes, write a composition to show how to promote this product.

- description of the product
- its use
- its advantages
- its price

Or

Topic 2:

Are you for or against advertising? Justify your choice.

الموضوع الأول

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
15pts		**Part 1 Reading**	Part 1 A
8		**A. Comprehension**	
1	1pt	**1. b**	
2	0.5each	**2. a) T b) T c) F d) F**	
1pt	0.5 each	**3. a) §1 b) §2**	
1pt	0.5 each	**4. a) consumerism / movement** **b)** consumers	
	1 pt	**5.** **a) from unsafe products, fraudulent advertising, labelling or packaging and business practices that limit competition.**	
3	1 pt	**b) adequate information about products so as to make the right decisions to buy goods or services.**	
	1 pt	**c) many companies have become more responsive to the needs, wants and safety of consumers.**	
7		**B Text Exploration**	Part B
1 pt	0.5 each	**1. a) goods b) defective**	
1.5 pt	0.25 each	**2.** (see table below)	
1pt	0.5 each	**3. a) What does consumerism promote?** **b) Where is the movement active?**	
1 pt	0.5 each	**4.** **1. should take** **2. had bought**	
1 pt	0.25 each	**5. a = 3 b = 4 c = 1 d = 2**	
1.5	1.5 pt	**6. b a d c**	
		WRITTEN EXPRESSION	PART 2
5		**Topic 1 : Form 2.5 content 2.5** **Topic 2 : Form 3 content 2**	--

Table for question B.2:

Verbs	Nouns	Adjectives
to lose		lost
	economy	economic /al
to save		safe / saved

39

العلامة: المجموع	العلامة: مجزأة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
15 pts		**Part 1 Reading**	
08 pts		**A. Comprehension**	
	2pts	1. a) T b) T c) F d) F	
	2pts	2. (see table below)	

Kinds of advertising	Where advertised
Example a) printed	newspapers and magazines
b) posters	……………………..
c) ………………………	along downtown streets
d) billboards	………………………
e) ………………………..	TV , radio

2pts 3. a) manufacturers, business firms, local businesses, political candidates, social organizations …

b) to promote a cause or to influence the way people think or act.

1pt 4. a) in §1 b) in §3

1pt 5. (a)

07 pts **B Text Exploration**

1 pt 1. a) persuade b) key

1.5 pt 2.

Verbs	Nouns	Adjectives
to produce	………………	productive
…………………	sale	sold
to use	use	………………..

1.5 pt 3.

/s/	/z/	/iz/
sites groups	roadsides sales	buses services

1 pt 4. a) When (how often) do people come into contact with many kinds of advertising?

b) What do many people advertise in newspapers for? / Why do many people advertise in newspapers?

2 pts 5. Accept any appropriate completion.

05 pts **PART 2 WRITTEN EXPRESSION**

Topic 1 : Form 3 content 2

Topic 2 : Form 2.5 content 2.5

40

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي دورة : جوان 2008

الشعب: كل الشعب | المدة : 02 سا و 30 د

اختبار في مادة اللغة الأمازيغية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

ثيمـــزي

مي أهاذ يأدّارغال زمان ، ؤر ثتاقّاع لا ثيذات لا ئماطّاوان . أشحال أي ثيلا ناسيما ، أشحال ئ يأعوقان ألمي ثوذاف ذاق وأخجاف ئ سيومار رابي . ثيكوال أ تروح أ تاغرا ، ثيكوال ثالاف ئمان نّاس ذي ثادّارث ، ثامريقت ؤلاش . زرين ووسّان ذاق ومازوارو ن تمادورث ياتواغان . ناسيما ؤر غارس لا يامهاواذ لا وا أها سيوعان أسيتّام ، كيس ربي.

شا ن واس ثوذاف نانّا واردِيا غار ثاخامت ن ناسيما ، ثانّاس : أزول أ يالّي ! أمّاك ثازريد نشاتاشام قوت ؛ نأساتّامام أق حلان . كاس أنازقوم ف ووذام نّام ، علي ذ ايان ، توث . اقّار ثيط نام غار زّاث ، أموقال غار ذاقّار ؤلاش . لها س لاقرايث نّام ، ثحارزاذ ثيمــزي نّام . أثايان يأخسيشام لحادج لعاربي ئ وارشال ؛ ذ بيدج ساق ماركانتيّيان ئماقرانان ذي لعارش نايث ئراثان ؛ أق لان أ دياس ف وفوس نّام . ثيكالت أيا ياقبال بابام ، يادجول أ شاميوش س وغيل . ثيكالث ئ دياقوران أ تاس لاجماعث نّاس . نأتشنين ذ لفايات نّام أي نأخس ، ماشي ذ تماسخير أيا ئمي ثاقارام أشاهال .

أسا ذ يسوردان ئ ياتوثلايان ماشي ذ اشاهال . هاثايا وا خساغ أميثيدينيغ ، ؤعايد س لاخبار جاراناغ سان ن ووسّان .

ثوقال غارس س ثاغمارث ن ثيط ، ثيلا ، ثعايّاض فالاس : " زيغ هامّا ! ؤر ثاقيذام لا رابي لا يامدان . ثعاشقام ذاق يسوردان ، ثاتوم ثيذات ييرزاقان . ثوعاماي تيخسي ، ثوشيماي ئ وامغار . امّالا ، نأتش تافوناست ن يقوجيلان ، ؤر ثاتنوز ، ؤر ثراهان . ثاسليذايد نيغ أها! رفاي سيا! " ثارق نانّا واردِيا ثروح ، ما ذ ناسيما ثوذاف ذي ثباصلاعين ؤر يفارّان ، ثوفيت بالّي أ تــاروال ساق واخام .

يأغليد بيض ، وا ياطّاس ، وا يادوري . ناسيما ، مي يازري بيض قيتش ؤ نأتاث ثاتخامّام : ؤلاش ن فارو ئ ثباصلاعين نّاس أك ئشات ن وابريذ ئــق لان ؛ ثاراولا أ تامناع باب نّاس . زاث أما ها تاروال غار واخام ن علي س ثوفرا ، ثساجّاد أروض نّاس أك تغاوسيوين ن لاقرايث نّاس، سيين ثارفاذ ئشار ن لكاغض ذ امازيان ، ثوري نيس أوالان أيي : " فريغيت أذ راولاغ ساق واخام ، جاماك : ؤر ثاقيم ثمادورث ئذوان . ؤ دتواليغش ألد أ ديوالا غاروان لاعقال نون . غاروان أ تورزيم فالاّ ، نيغ أ تاسارقام أوال ! ما ثعادام ئ ياقميران أيا ، أذ نغاغ ئمان ئنو زاث أ تخالضام غري ."

ثالازايث ، مي تاكار نانّا واردِيا ، أم وي سيانّان ، ثوفير نيشان غار ثادارث ن ناسيما. مي ثوذاف ، ثوثا ذاق يماقان نّاس ، ثاقور، ثحار . ثابذو ثاتوثلاي ئ ييمان نّاس أم ثناخجوفث.

مي ديوالا سي موح سي بقايث ، ثوشاس كاريما ، ياليس ثاماقرانت ، ثابرات ئذين ئ تادجا ناسيما ، ياغراتّ . ئباد أمين قيتش ، ياسيوال غارس " خاماغ ف ثامسالث ن ناسيما ، ذي ثقارا

نآدمآغ ف وا كآمثخآذمآغ ؛ ناسيما ثشآتاي قوت . سآمحآمثاي ! غريغ قوت ، ماشان خوط
ذي لآفهامت ماشي ذ رّآي ئنو ، آمّا توارآبيغ ."

ثاسوڤـــيلت

ثقلي ن ثلاثي ، ***لوآرد ن ثايري*** **، سب 61**

ثســـــآستانـــآن

أ) ثيــقزي ن وضريس (12)

1- سلاّض وْلّيس أيا ئلمآند ن وزآنزيغ ن والّوس (آدّاد آمآزوارو ، ويس سآن ، ويس كراض).
2- مّاغار ثآروآل ناسيما سآق وآخّام ؟
3- آمّآك ثــژآرّ نآنا وآرديا آشآهّال ؟
4- ماتّا يآدجّين سي موح آذ يبآدّآل رّاي ، آذ يآطلاب سّماح سي يآلّيس تّاماّقرانت ؟
5- سآرقآد سآق وضريس آكثاوال ن واوال " آخــجــاف " .
6- سآمّاد ئسومار ن ثافييرث أيا : " مــــي أهـــاذ يــآدّآرغآل زّمان ، وْر نآفعاش يِيمآطاوآن. "

ب) أســآنفالي س ثيــرا (08).

نـــاسيما ثآقبـــآل آ تـــاغ آمغار زآنـــق ن وول نـــآس .
أريــد وْلّيــس آ تآسّوفــناّذ ذيس آمّآك آ تّيلي ثمآدورث ن ناسيما ئذ ن وآمغار ئ ثوغ .

Temẓi

Mi ara yedderɣel zzman, ur tneffeɛ la tidet wala imeṭṭawen. Acḥal i tru Nasima, acḥal i teggugem almi tekcem di tisselbi n wayen yuran. Tikwal ad truḥ ad tɣer, tikwal ad tḥerr iman-is deg texxamt, tuffɣa ulac. Zrin wussan deg tafrara n tudert yettwaɣen. Nasima ur teɛsi la amwanes wala win ara s-d-yerren asirem, ala Rebbi.

Yiwen n wass, tekcem nna Werdiya ɣer texxamt n Nasima, tenna-as: " Azul a yelli ! Am wakken teẓriḍ, nḥemmel-ikem aṭas; nessaram-am ala ayen yelhan. Kkes leḥzen ɣef wudem-im, Ɛli dayen, ttu-t. Ḍegger tiṭ-im ɣer zdat, tamuɣli ɣer deffir ulac. Lhu-d d leqraya-m tḥerzeḍ temẓi-m. Ihi, atan yessuter-ikem-id Lḥağ Lɛerbi i zzwağ ; d yiwen n umerkanti ameqqran di lɛerc n At Yiraten; kullec ad yeddu ɣef ufus-im. Tikkelt-a yeqbel baba-m, yeggul ur yeḥnit ar kem-ifek bessif. Ddurt-a i d-iteddun ad d-yas lejmaɛ-is. Nekni d lfayda-m i nebɣa, maččì d asqecmeɛ-agi umi tessawalem tayri. Ass-agi, d idrimen i iheddren, maččì d leḥmala. Ha-t-aya wayen i sɛiɣ ad am-t-id-iniɣ, err-iyi-d s lexbar gar-aneɣ d sin n wussan."

Temmuqel-itt Nasima s ddaw tiṭ, tru-ten-id, tsuɣ fell-as: " Ziɣen akka ! Ur tugadem la Rebbi wala amdan. Tɛecqem deg yidrimen, tettum tidet yenḥafen. Terram-iyi d tixsi, tefkam-iyi i umɣar. Ihi, nekk d tafunast n yigujilen, ur nettnuz, ur nrehhen. Tesliḍ-iyi-d neɣ ala ! Ffeɣ-iyi sya !"

Teffeɣ nna Werdiya truḥ, ma d Nasima tekcem deg wuguren ur nesɛi tifrat, tegzem-itt deg rray ad terwel seg uxxam.

Yeɣli-d yiḍ, wa yeṭṭes, wa yedduri. Nasima, kra yekka yiḍ d nettat d axemmem: Ulac tifrat i wuguren-is; ala yiwen n ubrid i yellan : Tarewla ad temneɛ bab-is. Send ad terwel s axxam n Ɛli s tuffra, tḥeyya-d lqecc-is akked dduzan yerzan leqraya-s, syin teddem-d iccer n lkaɣeḍ, tura deg-s imeslayen-agi : " Gemneɣ ad rewleɣ seg uxxam, acku ur d-teqqim tudert yid-wen. Ur d-ttuɣaleɣ ara alamma tuɣalem-d ɣer leɛqul-nwen. Ḥadert ad tnadim fell-i, neɣ ad tessuffɣem awal ! Ma tɛeddam i tlisa-agi, ad ŋɣeɣ iman-iw send ad n-tawḍem ɣur-i."

Tasebḥit, mi i d-tekker nna Werdiya, am win i as-yennan, terra srid ɣer texxamt n Nasima . Mi tekcem, tewwet deg leḥnak-is, teqqur, tewhem, tefqeɛ . Tebda la tḥedder weḥd-s am tmehbult .

Mi d-yuɣal si Muḥ si Bgayet, tefka-as Karima, yelli-s tameqqrant, tabrat-nni i d-teǧǧa Nasima, yeɣra-tt. Ibedd akken tagnit, yenṭeq ɣur-s : " Xemmeɣ mliḥ ɣef temsalt n Nasima, lḥasun ndemmeɣ deg wayen akk i akent-xedmeɣ ; ladɣa Nasima i yi-iḥemmlen aṭas. Ttxil-kent ! Surfemt-iyi ! Ɣriɣ aṭas, maca xusseɣ di lefhama, maččči d rray-iw, akka i ttwarebbaɣ."

IGLI n Tlelli, *Lwerd n tayri,* sb . 61

I. Tigzi n uḍris : (12/12)

1. Sleḍ ullis-a s lmendad n uzenziɣ n wallus (addad amezwaru, wis sin, wis kraḍ).
2. Ayɣer i terwel Nasima seg uxxam ?
3. Amek i tettwali nna Werdiya tayri ?
4. D acu i yeǧǧan si Muḥ ad ibeddel rray, ad yessuter ssmaḥ deg yelli-s tameqqrant ?
5. Suffeɣ-d seg uḍris aktawal n timmuɣbent.
6. Semmi-d isumar n tefyirt -a : Mi ara yedderɣel zzman, ur neffɛen ara yimeṭṭawen.

II. Asenfali s tira : (08/08)

Nasima teqbel ad taɣ amɣar s nnig n wul-is.
Aru-d ullis deg ara d-tessugneḍ amek ara tili tudert n Nasima d umɣar i tuɣ.

ⵜⴻⵎⵥⵉ

ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⵢⴻⴷⴷⴻⵔⵖⴻⵍ ⵣⵣⵎⴰⵏ, ⵓⵔ ⵜⵏⴻⴼⴼⴻⵄ ⵍⴰ ⵜⵉⴷⴻⵜ ⵓⴰⵍⴰ ⵉⵎⴻⵟⵟⴰⵓⴻⵏ. ⴰⵛⵃⴰⵍ ⵉ ⵜⵔⵓ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ, ⴰⵛⴰⵃⵍ ⵜⴻⴳⴳⵓⴳⴻⵎ ⴰⵍⵎⵉ ⵉ ⵜⴻⴽⵛⴻⵎ ⴷⵉ ⵜⵉⵙⴱⴻⵍⴱⵉ ⵏ ⵓⴰⵢⴻⵏ ⵢⵓⵔⴰⵏ. ⵜⵉⴽⵓⴰⵍ ⴰⴷ ⵜⵔⵓⵃ ⴰⴷ ⵜⵖⴻⵔ, ⵜⵉⴽⵓⴰⵍ ⴰⴷ ⵜⵃⴻⵔⵔ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⴷⴻⴳ ⵜⴻⵅⵅⴰⵎⵜ, ⵜⵓⴼⴼⵎⵖⴰ ⵓⵍⴰⵛ. ⵥⵔⵉⵏ ⵓⵙⵙⴰⵏ ⴷⵉ ⵜⴰⴼⵔⴰⵔⴰ ⵏ ⵜⵓⴷⴻⵔⵜ ⵢⴻⵜⵜⵓⵖⴻⵏ. ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵓⵔ ⵜⴻⵙⵄⵉ ⵍⴰ ⴰⵎⵓⴰⵏⴻⵙ ⵓⴰⵍⴰ ⵓⵉⵏ ⴰⵔⴰ ⵙ-ⴷ-ⵢⴻⵔⵔⴻⵏ ⴰⵙⵉⵔⴻⵎ, ⴰⵍⴰ ⵔⴻⴱⴱⵉ.

ⵢⵉⵓⴻⵏ ⵏ ⵓⴰⵙⵙ, ⵜⴻⴽⵛⴻⵎ ⵏⵏ ⵓⴻⵔⴷⵉⵢⴰ ⵖⴻⵔ ⵜⴻⵅⵅⴰⵎⵜ ⵏ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ, ⵜⴻⵏⵏ-ⴰⵙ : " ⴰⵣⵓⵍ ⴰ ⵢⴻⵍⵍⵉ ! ⴰⵎ ⵓⴰⴽⴽⴻⵏ ⵜⴻⵥⵔⵉⴹ, ⵏⵃⴻⵎⵎⴻⵍ-ⵉⴽⴻⵎ ⴰⵟⴰⵙ ; ⵏⴻⵙⵙⴰⵔⴰⵎ-ⴰⵎ ⴰⵍⴰ ⴰⵢⴻⵏ ⵢⴻⵍⵀⴰⵏ. ⴽⴽⴻⵙ ⵍⴻⵃⵣⴻⵏ ⵖⴻⴼ ⵓⴷⴻⵎ-ⵉⵎ, ⵄⵍⵉ ⴷⴰⵢⴻⵏ, ⵜⵜⵓ-ⵜ. ⵄⴻⴳⴳⴻⵔ ⵜⵉⵟ-ⵉⵎ ⵖⴻⵔ ⵣⴷⴰⵜ, ⵜⴰⵎⵓⵖⵍⵉ ⵖⴻⵔ ⴷⴻⴼⴼⵉⵔ ⵓⵍⴰⵛ. ⵍⵀⵓ-ⴷ ⴷ ⵍⴻⵇⵔⴰⵢⴰ-ⵎ ⵜⵃⴻⵔⵣⴻⴹ ⵜⴻⵎⵥⵉ-ⵎ. ⵉⵀⵉ, ⴰⵜⴰⵏ ⵢⴻⵙⵙⵓⵜⴻⵔ-ⵉⴽⴻⵎ-ⵉⴷ ⵍⵃⴰⵊ ⵍⵄⴻⵔⴱⵉ ⵉ ⵣⵣⵓⴰⵊ ; ⴷ ⵢⵉⵓⴻⵏ ⵏ ⵓⵎⴻⵔⴽⴰⵏⵜⵉ ⴰⵎⴻⵇⵇⵔⴰⵏ ⴷⵉ ⵍⵄⴻⵔⵛ ⵏ ⴰⵜ ⵓⵉⵔⴰⵜⴻⵏ; ⴽⵓⵍⵍⴻⵛ ⴰⴷ ⵢⴻⴷⴷⵓ ⵖⴻⴼ ⵓ ⴼⵓⵙ-ⵉⵎ. ⵜⵉⴽⴽⴻⵍⵜ-ⴰ ⵢⴻⵇⴱⴻⵍ ⴱⴰⴱⴰ-ⵎ, ⵢⴻⴳⴳⵓⵍ ⵓⵔ ⵢⴻⵃⵏⵉⵜ ⴰⵔ ⴽⴻⵎ-ⵉⴼⴻⴽ ⴱⴻⵙⵙⵉⴼ. ⴷⴷⵓⵔⵜ-ⴰ ⵉ ⴷ-ⵉⵜⴻⴷⴷⵓⵏ ⴰⴷ ⴷ-ⵢⴰⵙ ⵍⴻⵊⵎⴰⵄ-ⵉⵙ. ⵏⴻⴽⵏⵉ ⴷ ⵍⴻⵊⴷⴰⴷ-ⵎ ⵉ ⵏⴻⴱⵖⴰ, ⵎⴰⵛⵉ ⴷ ⴰⵙⵇⴻⵛⵎⴻⵄ-ⴰⴳⵉ ⵓⵎⵉ ⵜⴻⵙⵙⴰⵓⴰⵍⴻⵎ ⵜⴰⵢⵔⵉ. ⴰⵙⵙ-ⴰⴳⵉ, ⴷ ⵉⴷⵔⵉⵎⴻⵏ ⵉ ⵉⵀⴻⴷⴷⵔⴻⵏ, ⵎⴰⵛⵉ ⴷ ⵍⴻⵃⵎⴰⵍⴰ. ⵃⴰ-ⵜ-ⴰⵢⴰ ⵓⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⵙⵄⵉⵖ ⴰⴷ ⴰⵎ-ⵜ-ⵉⴷ-ⵉⵏⵉⵖ, ⴻⵔⵔ-ⵉⵢⵉ-ⴷ ⵙ ⵍⴻⵅⴱⴰⵔ ⴳⴰⵔ-ⴰⵏⴻⵖ ⴷ ⵙⵉⵏ ⵏ ⵓⵙⵙⴰⵏ."

ⵜⴻⵎⵎⵓⵇⴻⵍ-ⵉⵜⵜ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵙ ⴷⴷⴰⵓ ⵜⵉⵜ, ⵜⵔⵓ-ⵜⴻⵏ-ⵉⴷ, ⵜⵙⵓⵖ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ : " ⵥⵉⵖⴻⵏ ⴰⴽⴽⴰ ! ⵓⵔ ⵜⵓⴳⴰⴷⴻⵎ ⵍⴰ ⵔⴻⴱⴱⵉ ⵓⴰⵍⴰ ⴰⵎⴷⴰⵏ. ⵜⵄⴻⵛⵇⴻⵎ ⴷⴻⴳ ⵢⵉⴷⵔⵉⵎⴻⵏ, ⵜⴻⵜⵜⵓⵎ ⵜⵉⴷⴻⵜ ⵢⴻⵏⵃⴰⴼⴻⵏ. ⵜⴻⵔⵔⴰⵎ-ⵉⵢⵉ ⴷ ⵜⵉⵅⵙⵉ, ⵜⴻⴼⴽⴰⵎ-ⵉⵢⵉ ⵉ ⵓⵎⵖⴰⵔ. ⵉⵀⵉ, ⵏⴻⴽⴽ ⴷ ⵜⴰⴼⵓⵏⴰⵙⵜ ⵏ ⵢⵉⴳⵓⴼⵉⵍⴻⵏ, ⵓⵔ ⵏⴻⵜⵜⵏⵓⵣ, ⵓⵔ ⵏⴻⵔⵀⵀⴻⵏ. ⵜⴻⵙⵍⵉⵄ-ⵉⵢⵉ-ⴷ ⵏⴻⵖ ⴰⵍⴰ ! ⴼⴻⵖ-ⵉⵢⵉ ⵙⵢⴰ !"
ⵜⴻⴼⴼⴻⵖ ⵏⵏ ⵓⴻⵔⴷⵉⵢⴰ ⵜⵔⵓⵃ, ⵎⴰ ⴷ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵜⴻⴽⵛⴻⵎ ⴷⴻⴳ ⵓⴳⵓⵔⴻⵏ ⵓⵔ ⵏⴻⵙⵄⵉ ⵜⵉⴼⵔⴰⵜ, ⵜⴻⴳⵣⴻⵎ-ⵉⵜⵜ ⴷⴻⴳ ⵔⵔⴰⵢ ⴰⴷ ⵜⴻⵔⵓⴻⵍ ⵙⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ.

ⵢⴻⵖⵍⵉ-ⴷ ⵢⵉⴹ, ⵓⴰ ⵢⴻⵟⴻⵙ, ⵓⴰ ⵢⴻⴷⴷⵓⵔⵉ. ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ, ⴽⵔⴰ ⵢⴻⴽⴽⴰ ⵢⵉⴹ ⴷ ⵏⴻⵜⵜⴰⵜ ⴷ ⴰⵅⴻⵎⵎⴻⵎ : ⵓⵍⴰⵛ ⵜⵉⴼⵔⴰⵜ ⵉ ⵓⴳⵓⵔⴻⵏ-ⵉⵙ; ⴰⵍⴰ ⵢⵉⵓⴻⵏ ⵏ ⵓⴱⵔⵉⴷ ⵉ ⵢⴻⵍⵍⴰⵏ : ⵜⴰⵔⴻⵓⵍⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵎⵏⴻⵄ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ. ⵀⴻⵏⴷ ⴰⴷ ⵜⴻⵔⵓⴻⵍ ⵙ ⵓⵅⵅⴰⵎ ⵏ ⵄⵍⵉ ⵙ ⵜⵓⴼⴼⵔⴰ, ⵜⵀⴻⵢⵢⴰ-ⴷ ⵍⵇⴻⵛⵛ-ⵉⵙ ⴰⴽⴽⴻⴷ ⴷⴷⵓⵣⴰⵏ ⵢⴻⵔⵣⴰⵏ ⵍⴻⵇⵔⴰⵢⴰ-ⵙ, ⵙⵢⵉⵏ ⵜⴻⴷⴷⴻⵎ-ⴷ ⵉⵛⵛⴻⵔ ⵏ ⵍⴽⴰⵖⴻⴹ, ⵜⵓⵔⴰ ⴷⴻⴳ-ⵙ ⵉⵎⴻⵙⵍⴰⵢⴻⵏ-ⴰⴳⵉ : " ⵃⴻⵎⵍⴻⵖ ⴰⴷ ⵔⴻⵍⴻⵖ ⵙⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ, ⴰⵛⴽⵓ ⵓⵔ ⴷ-ⵜⴻⵇⵇⵉⵎ ⵜⵓⴷⴻⵔⵜ ⵢⵉⴷ-ⵓⴻⵏ. ⵓⵔ ⴷ-ⵜⵜⵓⵖⴰⵍⴻⵖ ⴰⵔⴰ ⴰⵍⴰⵎⵎⴰ ⵜⵓⵖⴰⵍⴻⵎ-ⴷ ⵖⴻⵔ ⵍⵄⴰⵇⵍ-ⵏⵓⵏ. ⵟ ⵃ ⵃⴰⴷⴻⵔⵜ ⴰⴷ ⵜⵏⴰⴷⵉⵎ ⴼⴻⵍⵍ-ⵉ, ⵏⴻⵖ ⴰⴷ ⵜⴻⵙⵙⵓⴼⴼⵖⴻⵎ ⴰⵓⴰⵍ ! ⵎⴰ ⵜⴻⵄⴷⴰⵎ ⵉ ⵜⵍⵉⵙⴰ-ⴰⴳⵉ, ⴰⴷ ⵏⵖⴻⵖ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵓ ⵙⴻⵏⴷ ⴰⴷ ⵏ-ⵜⵜⴰⵓⴹⴻⵎ ⵖⵓⵔ-ⵉ."

ⵜⴰⵙⴻⴱⵃⵉⵜ, ⵎⵉ ⵉ ⴷ-ⵜⴻⴽⴽⴻⵔ ⵏⵏⴰ ⵓⴻⵔⴷⵉⵢⴰ, ⴰⵎ ⵓⵉⵏ ⵉ ⴰⵙ-ⵢⴻⵏⵏⴰⵏ, ⵜⴻⵔⵔⴰ ⵙⵔⵉⴷ ⵖⴻⵔ ⵜⴻⵅⵅⴰⵎⵜ ⵏ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ. ⵎⵉ ⵜⴻⴽⵛⴻⵎ, ⵜⴻⵓⵜ ⴷⴻⴳ ⵍⴻⵃⵏⴰⴽ-ⵉⵙ, ⵜⴻⵇⵇⵓⵔ, ⵜⴻⵓⵀⴻⵎ, ⵜⴻⴼⵇⴻⵄ . ⵜⴻⴱⴷⴰ ⵍⴰ ⵜⵀⴻⴷⴷⴻⵔ ⵓⴻⵃⴷ-ⵙ ⴰⵎ ⵜⵎⴻⵀⴱⵓⵍⵜ .

ⵎⵉ ⴷ-ⵢⵓⵖⴰⵍ ⵙⵉ ⵎⵓⵃ ⵙⵉ ⴱⴳⴰⵢⴻⵜ, ⵜⴻⴼⴽⴰ-ⴰⵙ ⴽⴰⵔⵉⵎⴰ, ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⵜⴰⵎⴻⵇⵇⵔⴰⵏⵜ, ⵜⴰⴱⵔⴰⵜ-ⵏⵏⵉ ⵉ ⴷ-ⵜⴻⵊⵊⴰ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ, ⵢⴻⵖⵔⴰ-ⵜⵜ. ⵉⴱⴻⴷⴷ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵜⴰⴳⵏⵉⵜ, ⵢⴻⵏⵟⴻⵇ ⵖⵓⵔ-ⵙ : " ⵅⴻⵎⵎⴻⵖ ⵎⵍⵉⵃ ⵖⴻⴼ ⵜⴻⵎⵙⴰⵍⵜ ⵏ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ, ⵍⵃⴰⵙⵓⵍ ⵏⴷⴻⵎⵎⴻⵖ ⴷⴻⴳ ⵓⴰⵢⴻⵏ ⴰⴽⴽ ⵉ ⵢⴰⵄⵏⵜ-ⵅⴻⴷⵎⴻⵖ ; ⵍⴰⴷⵖⴰ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵉ ⵢⵉ-ⵃⴻⵎⵎⵍⴻⵏ ⴰⵟⴰⵙ. ⵜⵜⵅⵉⵍ-ⴽⴻⵏⵜ ! ⵚⵓⵔⴼⴻⵎⵜ-ⵉⵢⵉ ! ⵖⵔⵉⵖ ⴰⵟⴰⵙ, ⵎⴰⵛⴰ ⵅⵓⵙⵙⴻⵖ ⴷⵉ ⵍⴻⴼⵀⴰⵎⴰ, ⵎⴰⵛⵉ ⴷ ⵔⵔⴰⵢ-ⵉⵓ, ⴰⴽⴽⴰ ⵉ ⵜⵜⵓⴰⵔⴻⴱⴱⴰⵖ."

ⵉⴳⵍⵉ ⵏ ⵜⵍⴻⵍⵍⵉ, ⵍⵓⴻⵔⴷ ⵏ ⵜⴰⵢⵔⵉ,
ⴰⵙⴻⴱⵜⴻⵔ . 61

I- ⵜⵉⴳⵣⵉ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ : (12/12)

1. ⴱⵍⴻⴹ ⵓⵍⵍⵉⵙ-ⴰ ⵙ ⵍⵎⴻⵏⴷⴰⴷ ⵏ ⵓⵣⴻⵏⵣⵉⵖ ⵏ ⵡⴰⵍⵍⵓⵙ (ⴰⴷⴷⴰⴷ ⴰⵎⴻⵣⴰⵔⵓ, ⵡⵉⵙ ⵙⵉⵏ, ⵡⵉⵙ ⴽⵔⴰⴹ).
2. ⴰⵢⵖⴻⵔ ⵉ ⵜⴻⵔⵡⴻⵍ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵙⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ ?
3. ⴰⵎⴻⴽ ⵉ ⵜⴻⵜⵜⵡⴰⵍⵉ ⵏⵃ ⵡⴻⵔⴷⵉⵢⴰ ⵜⴰⵢⵔⵉ ?
4. ⴷ ⴰⵛⵓ ⵉ ⵢⴻⵊⵊⴰⵏ ⵙⵉ ⵎⵓⵃ ⴰⴷ ⵉⴱⴻⴷⴷⴻⵍ ⵔⵔⴰⵢ-ⵉⵙ, ⴰⴷ ⵢⴻⵙⵙⵓⵜⴻⵔ ⵙⵙⵎⴰⵃ ⴷⴻⴳ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⵜⴰⵎⴻⵇⵇⵔⴰⵏⵜ ?
5. ⵙⵓⴼⴼⴻⵖ-ⴷ ⵙⴻⴳ ⵓⴹⵔⵉⵙ ⴰⴽⵜⴰⵡⴰⵍ ⵏ *ⵜⵉⵎⵎⵓⵖⴱⴻⵏⵜ*.
6. ⴱⴻⵎⵎⵉ-ⴷ ⵉⵙⵓⵎⴰⵔ ⵏ ⵜⴻⴼⵢⵉⵔⵜ -ⴰ: ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⵢⴻⴷⴷⴻⵔⵖⴻⵍ ⵣⵣⵎⴰⵏ, ⵓⵔ ⵏⴼⵉⴻⵏ ⴰⵔⴰ ⵉⵎⴻⵜⵜⴰⵡⴻⵏ.

II – ⴰⵙⴻⵏⴼⴰⵍⵉ ⵙ ⵜⵉⵔⴰ : (08/08)

ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵜⴻⵇⴱⴻⵍ ⴰⴷ ⵜⴰⵖ ⴰⵎⵖⴰⵔ ⵙ ⵏⵏⵉⴳ ⵓⵍ-ⵉⵙ.
ⴰⵔⵓ-ⴷ ⵓⵍⵍⵉⵙ ⴷⴻⴳ ⴰⵔⴰ ⴷ-ⵜⴻⵙⵙⵓⴳⵏⵉⴹ ⴰⵎⴻⴽ ⴰⵔⴰ ⵜⵉⵍⵉ ⵜⵓⴷⴻⵔⵜ ⵏ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⴷ ⵓⵎⵖⴰⵔ ⵉ ⵜⵓⵖ.

أقاَرّوج ن ثيـذاَت

يـاَلاّ شـرا ن سّـاَلطان ، غاَرس ثيشت ن ثاَهيوكث ؛ ئشاَتاتّ تّـسا نّاَس. يـال مي هاذ ياَرق ، ياَتـواَصّا ثيعاَلبوييـن أ سوفيراَنــت ذي رّاي نّـاَس . ماشــان ، مي هاذ ياَدج ثماساَخـث ، ثاماَطّـوث نّـاَس أ تاَكّـاَر غار يماَرسان ، وا تّارني أ تّـاَساَلماَذ ياَلّـيشاَن ماَمّـاَك ياَتيلــي وا ثّاَتّــاَق . ثاماَتّشوكــث ئـذين ماني ديــوذاَف بابــاس ، أ تّـازّاَل غاَر ثيسّـــوث ، أم ثا ؤر بيفــين أكاَذ قيتش .

أسمي ثاَقّـاَعمار ، يوشيتّ ، ثروح ، ياَوّيــتّ سّاَلطــان ويــط ئ ماَمّيــس . ماشــان يــاَشراَط فاَلاّس ، ياَنّاس : « يــاَلّي ؤ ثخــاَدّاَم ؤثــزاَدّاَم » . أسمـــي ثــروح تّاسليــث ، يوشــاس بابــاس أواَر ياَتّــواوشايــاَن ن ووراَغ ذ واَزراَف . أه واَخّــام نّـاَس مانــي تّـاَزرين ؤ ثخاَدّاَمــش باَعـذناس ذاَق وغيــر واَحــذاَس . ثــاَقّاَل ، ثساَتّــحا ساَق يمــان نّـاَس . ثــواَلاّ ، مـــي هــاذ رقــاَن أيــث واَخّــام ، يــال ييــدج غاَر شّغاَل نّاَس . أ تّاَكّاَر أ تاَخـذاَم شّغـاَل ن واَخّــاَم .مي ها دواَلاّن أيث واَخّــام ، تّافاَن يال ثغاوسا ذاَق وانزا نّاَس ، واَلاّن شاَتّــانــتّ فــوت .

شــرا ن واس ، ياَرزفــاَد غــاَرس بابــاس ، يوفيــتّ ثاَحــلا ، ياَنّــاس : « أ ياَلّــي ، ياَمّيــرام ووراَغ ذ واَزراَف ئ مــدوشيغ ؟ » .

ثاَنّــاس : « أي توشيــذ ياَمّير ، كيس أي توشا ياَمّا واَرعاذ ، أذ سعاَدّيغ دّونيث ئنــو ئــس ».

ئواَلاّ باباس ياَفراَح .مي ياَوّاَض غاَر ثماَطّوث نّاَس، ياَنّاس:«أمّا خاَدماَنت ثساَنّنان ثيفاَحلولين ».

ثاَكــاَس ف يغــاَلاّن نّــاَس ، ثاَنّــاس : « سخاَذميهــاَن أ هاَنــياَتّشّ ووشــال ، أ دجّيهــاَن أ هاَنــياَتّشّ ؤشــال ».

موسى ئمارازاَن ، *ثيمعايين ن لاَقبايال*، H.C.A، 2007 ، سب 94

ثســأستاثــأن

أ) ثيــقزي ن وضريس (12)

1-ماكشا ئ ديــرآبا سّألطان يألّيس ؟
2- أمّاك يأنوا ا تــاّدّأر يــألّيس ثامآدورث نّأس؟
3- ماغأف ثوآلآ ثــأسليث غأر لأشغال ن وأخّام ؟
4- مآتا يألّا لخيلاف جار وا ئ سيوشا باباس ذ وا ئ ستوشا يأمّاس ؟
5- سلأض وّليس أيا س لمأنداد ن وزأنزيغ ن وألّوس.
6- سأمرأس أوال "ثــســا" ذي ثلاثا ن ثأفيار . أناماك نّأس أذ يأمخالأف ســ
ثأفييرث غأر ثيشث.
7- سأمّـــاد ئسومــار ن ثأفييرث أيا : " مي هاذ يأدجّ ثماسأخث ، ثامأطّــوث نــأ
أتأكّار غأر يمأرسان ".

ب) أســأنفالي س ثيــرا (08).

شـــا ن لأغروز تعأمّالأن بأرك ف أيأث باب نسأن . وّر قّينــش أزال ئ لخأذمـــاث . أريــد وّليــس ئ ذأق أهــا ثبأيــنّأذ نّدامث ئــق تــاّدّأر شـــا ن لغـــأرز ئ وومي مفوّيانــ ثيرجاثيــن ، سيمي ديأقّيم ئ ييمان نّأس ئ لأمحايأن ن ثمآدورث .

Agerruj n tidet

Yella yiwen n sselṭan, d taqcict kan i yesεa; iḥemmel-itt d tasa-s. Yal mi ara iffeγ, ad iwessi tiqeddacin-is ad as-ddunt di lebγi. Maca, yal mi ara yekk tawwurt, tameṭṭut-is ad tekker γer ccγel yerna ad temmal i yelli-tsen amek i iteddu wayen akken i txeddem. Taqcicit-nni, s akken ara d-yekcem baba-s, ad tazzel s usu, amzun ur tgi kra.

Asmi meqqret, yefka-tt tedda, yuγ-itt sselṭan-nniḍen i mmi-s. Lameεna yewwi fell-as ccerṭ, yenna-as :«Yelli ur txeddem ur tgeddem». Asmi tedda d tislit, yefka-as baba-s ayen ur nettfaka n ddheb d lfeṭṭa. Axxam-is imi tt-walan ur txeddem ara, unfen-as, rran-tt di rrif.

Teqqel tessetḥa s yiman-is. Tuγal, mi ffγen wat uxxam, yal yiwen γer ccγel-is, ad tekker ad texdem meṛṛa ccγel n uxxam . Mi d-usan wat uxxam, afen-d yal taγawsa deg umkan-is. Uγalen ḥemmlen-tt meṛṛa, meẓẓi meqqer.

Yiwen n wass, yerza-d fell-as baba-s, yaf-itt tgerrez. Yenna-as : « A yelli, εni ifuk-am ddheb d lfeṭṭa-nni i am-d-fkiγ ? ». Terra-as : « Ayen akk i yi-d-tefkiḍ yekfa, ḥaca ayen i yi-d-tefka yemma i mazal, ad sεeddiγ ddunit-iw meṛṛa yis-s».

Yuγal baba-s yefṛeh. Akken yewweḍ γer tmeṭṭut-is, yenna-as : « Akk-a i xeddment tlawin lεali ». Twehha γer yiγallen-is terra-as : « Ssexdem-iten ad ten-yečč wakal, eğğ-iten ad ten-yečč wakal ».

Musa Imarazen, *Timεayin n leqbayel*, H.C.A. 2007, sb.94.

I. Tigzi n uḍris : (12/12)

1. Amek i d-irebba sselṭan yelli-s ?
2. Amek i yenwa ad tεic yelli-s tudert-is?
3. Ayγer i tuγal teslit γer lecγal n uxxam ?
4. D acu-t lxilaf yellan gar wayen i as-yefka baba-s i teqcict d wayen i as-tefka yemma-s ?
5. Sleḍ ullis-a s lmendad n uzenziγ n wallus.
6. Semres awal « tasa » deg tlata n tefγar. Anamek-is ad yemxallaf seg yiwet γer tayeḍ.
7. Semmi-d isumar n tefγirt-a:
   Mi ara yekk tawwurt, tameṭṭut-is ad tekker γer ccγel.

II. Asenfali s tira : (08/08)

Kra n yilemẓiyen ttkalayen kan γef yimawlan-nsen. Ur gin ara akk azal i yixeddim.
Aru-d ullis i deg ara tessekneḍ nndama i yettidir kra n yilemẓi i wumi xerbent tirga, segmi i d-yeqqim iman-is i lemḥayen n ddunnit.

ⴰⴳⴻⵔⵔⵓⵊ ⵏ ⵜⵉⴷⴻⵜⵜ.

ⵢⴻⵍⵍⴰ ⵢⵉⵓⴻⵏ ⵏ ⵙⵙⴻⵍⵜⴰⵏ, ⴷ ⵜⴰⵇⵛⵉⵛⵜ ⴽⴰⵏ ⵉ ⵢⴻⵙⵄⴰ; ⵉⵃⴻⵎⵎⴻⵍ-ⵉⵜⵜ ⴷ ⵜⴰⵙⴰ-ⵙ. ⵢⴰⵍ ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⵢⵉⴼⴼⴻⵖ, ⴰⴷ ⵉⵓⴻⵙⵙⵉ ⵜⵉⵇⴻⴷⴷⴰⵛⵉⵏ-ⵉⵙ ⴰⴷ ⴰⵙ-ⴷⴷⵓⵏⵜ ⴷⵉ ⵍⴻⴱⵖⵉ. ⵎⴰⵛⴰ, ⵢⴰⵍ ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⵢⴻⴼⴼⴻⵖ, ⵜⴰⵎⴻⵜⵜⵓⵜ-ⵉⵙ ⴰⴷ ⵜⴻⴽⴽⴻⵔ ⵖⴻⵔ ⵛⵛⵖⴻⵍ ⵢⴻⵔⵏⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵎⵎⴰⵍ ⵉ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵜⵙⴻⵏ ⴰⵎⴻⴽ ⵉ ⵉⵜⴻⴷⴷⵓ: ⵓⴰⵢⴻⵏ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵉ ⵜⵅⴻⴷⴷⴻⵎ. ⴰⴽⴽⴻⵏ ⴰⵔⴰ ⴷ-ⵢⴻⴽⵛⴻⵎ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ, ⴰⴷ ⵜⴰⵣⵣⴻⵍ ⵙ ⵓⵙⵓ, ⴰⵎⵣⵓⵏ ⵓⵔ ⵜⴳⵉ ⴽⵔⴰ.

ⴰⵙⵎⵉ ⵎⴻⵇⵇⵔⴻⵜ, ⵢⴻⴼⴽⴰ-ⵜⵜ ⵜⴻⴷⴷⴰ, ⵢⵓⵖ-ⵉⵜⵜ ⵙⵙⴻⵍⵜⴰⵏ-ⵏⵏⵉⴹⴻⵏ ⵉ ⵎⵎⵉ-ⵙ. ⵍⴰⵎⴻⵏⴰ ⵢⴻⵓⵓⵉ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ ⵛⵛⴻⵔⵜ, ⵢⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ :«ⵢⴻⵍⵍⵉ ⵓⵔ ⵜⵅⴻⴷⴷⴻⵎ ⵓⵔ ⵜⴳⴻⴷⴷⴻⵎ». ⴰⵙⵎⵉ ⵜⴻⴷⴷⴰ ⴷ ⵜⵉⵙⵍⵉⵜ, ⵢⴻⴼⴽⴰ-ⴰⵙ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⴰⵢⴻⵏ ⵓⵔ ⵏⴻⵜⵜⴼⴰⴽⴰ ⵏ ⴷⴷⵀⴻⴱ ⴷ ⵍⴼⴻⵜⵜⴰ. ⴰⵅⵅⴰⵎ-ⵉⵙ ⵉⵎⵉ ⵜⵜ-ⵓⴰⵍⴰⵏ ⵓⵔ ⵜⵅⴻⴷⴷⴻⵎ ⴰⵔⴰ, ⵓⵏⴼⴻⵏ-ⴰⵙ, ⵔⵔⴰⵏ-ⵜⵜ ⴷⵉ ⵔⵔⵉⴼ.
ⵜⴻⵇⵇⴻⵍ ⵜⴻⵙⵙⴻⵜⵃⴰ ⵙ ⵢⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ. ⵜⵓⵖⴰⵍ, ⵎⵉ ⴼⴼⵖⴻⵏ ⴰⵜ-ⵓⵅⵅⴰⵎ, ⵢⴰⵍ ⵢⵉⵓⴻⵏ ⵖⴻⵔ ⵛⵛⵖⴻⵍ-ⵉⵙ, ⴰⴷ ⵜⴻⴽⴽⴻⵔ ⴰⴷ ⵜⴻⵅⴷⴻⵎ ⵎⴻⵔⵔⴰ ⵛⵛⵖⴻⵍ ⵏ ⴻⵅⵅⴰⵎ. ⵎⵉ ⴷ-ⵓⵙⴰⵏ ⴰⵜ-ⴻⵅⵅⴰⵎ, ⴰⴼⴻⵏ-ⴷ ⵢⴰⵍ ⵜⴰⵖⴰⵓⵙⴰ ⴷⴻⴳ ⵓⵎⴽⴰⵏ-ⵉⵙ. ⵖⴰⵍⴻⵏ ⵃⴻⵎⵎⵍⴻⵏ-ⵜⵜ ⵎⴻⵔⵔⴰ, ⵎⴻⵣⵣⵉ ⵎⴻⵇⵇⴻⵔ.

ⵢⵉⵓⴻⵏ ⵏ ⵓⴰⵙⵙ, ⵢⴻⵔⵣⴰ-ⴷ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ, ⵢⴰⴼ-ⵉⵜⵜ ⵜⴳⴻⵔⵔⴻⵣ. ⵢⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ : « ⴰ ⵢⴻⵍⵍⵉ, ⵄⵏⵉ ⵉⴼⵓⴽ-ⴰⵎ ⴷⴷⵀⴻⴱ ⴷ ⵍⴼⴻⵜⵜⴰ-ⵏⵏⵉ ⵉ ⴰⵎ-ⴷ-ⴼⴽⵉⵖ ? ».
ⵜⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ : « ⴰⵢⴻⵏ ⴰⴽ ⵉ ⵢⵉ-ⴷ-ⵜⴻⴼⴽⵉⴹ ⵢⴻⴽⴼⴰ, ⵃⴰⵛⴰ ⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⵢⵉ-ⴷ-ⵜⴻⴼⴽⴰ ⵢⴻⵎⵎⴰ ⵉ ⵎⴰⵣⴰⵍ, ⴰⴷ ⵄⴻⴷⴷⵉⵖ ⴷⴷⵓⵏⵏⵉⵜ-ⵉⵓ ⵉ ⵎⴻⵔⵔⴰ ⵢⴻⵙⵙ".
ⵢⵓⵖⴰⵍ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⵢⴻⴼⵔⴻⵃ. ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵢⴻⵓⵓⴻⴹ ⵖⴻⵔ ⵜⵎⴻⵜⵜⵓⵜ-ⵉⵙ, ⵢⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ : « ⴰⴽⴽ-ⴰ ⵉ ⵅⴻⴷⴷⵎⴻⵏⵜ ⵜⵍⴰⵓⵉⵏ ⵍⴻⴰⵍⵉ». ⵜⵓⴻⵀⵀⴰ ⵖⴻⵔ ⵉⵖⴰⵍⵍⴻⵏ-ⵉⵙ ⵜⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ : « ⵙⵅⴻⴷⴷⵎ-ⵉⵜⴻⵏ ⴰⴷ ⵜⴻⵏ-ⵢⴻⵟⵟ ⵓⴰⴽⴰⵍ, ⴻⴵⴵ-ⵉⵜⴻⵏ ⴰⴷ ⵜⴻⵏ-ⵢⴻⵟⵟ ⵓⴰⴽⴰⵍ».

ⵎⵓⵙⴰ ⵉⵎⴰⵔⴰⵣⴻⵏ, *ⵜⵉⵎⴻⵄⵢⵉⵏ ⵏ ⵍⴻⵇⴱⴰⵢⴻⵍ*, H.C.A. 2007, ⵙⴱ.94.

I. ⵜⵉⴳⵣⵉ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ : (12/12)

1. ⴰⵎⴻⴽ ⵉ ⴷ-ⵉⵔⴻⴱⴱⴰ ⵙⵙⴻⵍⵜⴰⵏ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ?
2. ⴰⵎⴻⴽ ⵉ ⵢⴻⵏⵓⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵉⵛ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⵜⵓⴷⴻⵔⵜ-ⵉⵙ?
3. ⴰⵢⵖⴻⵔ ⵉ ⵜⵓⵖⴰⵍ ⵜⴻⵙⵍⵉⵜ ⵖⴻⵔ ⵍⴻⵛⵖⴰⵍ ⵏ ⵓⵅⵅⴰⵎ ?
4. ⵄ ⴰⵛⵓⵜ ⵍⵅⵉⵍⴰⴼ ⵢⴻⵍⵍⴰⵏ ⴳⴰⵔ ⵓⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⴰⵙ-ⵢⴻⴼⴽⴰ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⴷ ⵓⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⴰⵙ-ⵜⴻⴼⴽⴰ ⵢⴻⵎⵎⴰ-ⵙ ⵜⴻⵇⵛⵉⵛⵜ?
5. ⵙⵍⴻⴹ ⵓⵍⵍⵉⵙ-ⴰ ⵙ ⵍⵎⴻⵏⴷⴰⴷ ⵏ ⵓⵣⴻⵏⵣⵉⵖ ⵏ ⵓⴰⵍⵍⵓⵙ.
6. ⵄⴻⵎⵔⴻⵙ ⵓⴰⵍⴰ « ⵜⴰⵙⴰ » ⴷⴻⴳ ⵜⵍⴰⵜⴰ ⵏ ⵜⴻⴼⵢⴰⵔ. ⴰⵏⴰⵎⴻⴽ-ⵉⵙ ⴰⴷ ⵢⴻⵎⵅⴰⵍⵍⴰⴼ ⵙⴻⴳ ⵢⵉⵜⵜ ⵖⴻⵔ ⵜⴰⵢⴻⴹ.
7. ⵙⴻⵎⵎⵉ-ⴷ ⵉⵙⵓⵎⴰⵔ ⵏ ⵜⴻⴼⵢⵉⵔⵜ-ⴰ:
   ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⵢⴻⴽⴽ ⵜⴰⴱⴱⵓⵔⵜ, ⵜⴰⵎⴻⵜⵜⵓⵜ-ⵉⵙ ⴰⴷ ⵜⴻⴽⴽⴻⵔ ⵖⴻⵔ ⵛⵛⵖⴻⵍ.

II. ⴰⵙⴻⵏⴼⴰⵍⵉ ⵙ ⵜⵉⵔⴰ : (08/08)

ⴽⵔⴰ ⵏ ⵢⵉⵍⵎⴻⵣⵢⴻⵏ ⵜⵜⴽⴰⵍⴰⵢⴻⵏ ⴽⴰⵏ ⵖⴻⴼ ⵢⵉⵎⴰⵡⵍⴰⵏ-ⵏⵙⴻⵏ. ⵓⵔ ⴳⵉⵏ ⴰⵔⴰ ⴰⴽⴽ ⴰⵣⴰⵍ ⵉ ⵢⵉⵅⴻⴷⴷⵉⵎ.
ⴰⵔⵓ-ⴷ ⵓⵍⵍⵉⵙ ⵉ ⴷⴻⴳ ⴰⵔⴰ ⴷ-ⵜⴻⵙⵙⴻⴽⵏⴻⴹ ⵏⵏⴷⴰⵎⴰ ⵉ ⵢⴻⵜⵜⵉⴷⵉⵙ ⴽⵔⴰ ⵏ ⵢⵉⵍⴻⵎⵣⵉ ⵉ ⵓⵎⵉ ⵅⴻⵔⴱⴻⵏⵜ ⵜⵉⵔⴳⴰ, ⵙⴻⴳⵎⵉ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⵇⵇⵉⵎ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⵉ ⵍⴻⵎⵃⴰⵢⴻⵏ ⵏ ⴷⴷⵓⵏⵏⵉⵜ.

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط ــ مادة اللغة الأمازيغية ــ بكالوريا كل الشعب ــ دورة جوان 2008

الموضوع الأول

محاور الموضوع	عناصر الإجابـــة	العلامة: مجزأة	العلامة: المجموع
1	**ثيـقْري ن وضريس**		12
	1- ثاسلاَضت ن ووليس ئلماَن ن وزاَنزيغ ن واَلوس : أ – أداد أماَزوارو (ثاقنيث ن ثالويث) : ناسيما ثاَتاَداَر ئ بيمان ناَس ، لا ياموانأس ، لا ياَسيتاَم.	1	
	ب- أداد ويس ساَن (ثيڤاوين) أفاَرذيس ن ورواي : " شا ن واسّ ثاَناس نانَا واَرديا : " أشاَمنوش ذ اغيل ئ لحاج لعاَربي أشاَم ياَرشاَل."	1	
	ثيڤاوين : – ناسيما ثيلّ – ثاَرواَل ساَق واَخـــام – ثاَجا ثابرات ئ باباس	1.5	
	فاَرو : سي موح ياَغرا ثابرات ؛ ياَنداَم ف وا ياَخـــذاَم ج- أداد أناَقـــارو : ياَطلاَب سَماح سي ياَسيس لادغا (خاصة) ناسيما .	1	
	2- ثاَرواَل ناسيما ساَق واَخام ، أشكو : ؤرثاَخسش اَتوشاَن ئ واَمغار.	1	
	3 – نانا واَرديا ثاَزرا اشاَهاَل ذاثميسخاَر.	1.5	
	4- سي موح ثياَداَل راي ناَس ، أشكو : ياَحوس ياَضاَلم ياَليس ياَرني ثشاَتاث ڤوت .	1	
	5- أكتاوال ن " أخجاف " (ياَداَرغاَل ، ئماَطاواَن ، ثيلا ، ثاَعوڤاَن ، أخجاف ....).	2	
	6- ئسومار ن ثاَفيرث : " مي أهاذ ياَداَرغاَل زمان ، ؤرناَفعاَنش بيماَطاواَن " مي أهاذ ياَداَرغاَل زمان: أسومار ئمساَنتاَل ن واكود ؤرناَفعاَنش بيماَطاواَن: ذ اسوماَر اَقاَجدان .	2	
2	**أســاَنفالـــــي س ثيـــرا**		8
	أضريس أذ ييلي ذ وليس ،اكتازال أذ ييـاَد ف يســاَفرناَن-أيا :		
	ثافــاَركيث: أســاَبتـــاَر زاَديق	0.5	
	ثيرا ثـــاَتواقراي	0.5	
	أفاراَس : أســاَنتـــاَل ئباَن	1.5	
	أضريس ذ وليس	1.5	
	ثوثلايث : أســاَمراَس ن يناَمالاَن ن واكود – أذاق	0.5	
	أســاَمراَس ن بيمياڤـــاَن ذ ثمازرا	0.5	
	أســاَمراَس ن وماوال	0.5	
	أڤاذاَر ن بيلوڤان ن ثيرا	0.5	
	أسيڤــاَز ن وضريس	0.5	
	ثاســاَداسث (ثازاضاوث) لاَبني ن ثـــاَفيار ثوميدين	0.5	
	ثوڤنا جـــاَر ثافيار د تســاَدارين	0.5	
	أڤاذاَر ن يلوڤان ن تـــاَرضاوث ثاضريسانت.	0.5	

العلامة المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابـة	محاور الموضوع
		I- Tigzi n udris	I
		1- Tasledt n wullis ilmend n uzenziɣ n wallus :	
	01	a- addad amezwaru : (Tagnit n talwit)	
		- Nasima tettidir iman-is war amwanes, war asirem.	
		b- Tigawin :	
	01	- aferdis n urway : Yiwen n wass tenna-as yemma-s : " Ad kem-nefk bessif i Lḥağ Lɛerbi ad kem-yaɣ".	
	01.5	- Tigawin :	
12		- Nasima tettru;	
		- Terwel seg uxxam;	
		- Teğğa tabrat i baba-s.	
		- Tifrat :	
		- Si Muḥ iɣra tabrat; - Yendem deg wayen ixdem.	
	01	c- addad n taggara :	
		- Yessuter ssmaḥ deg yessi-s.	
	01	2- Terwel Nasima seg uxxam, acku ur tebɣi ara ad tt-fken i umɣar.	
	01.5	3- Nna Werdiya tettwali tayri d asqecmes, tettwali-tt s yir tamuɣli.	
	01	4- Si Muḥ ibeddel rray-is, acku, yeḥsa yedlem yelli-s, yerna ṯemmel-it aṭas.	
	02	5- Aktawal n timmuɣbent : yedderɣel, imeṭṭawen, tru, leḥzen, yenḥafen, uguren.	
	02	6- Tasledt n tefyirt :	
		Mi ara yedderyel zzman, ur neffɛen ara yimeṭṭawen.	
		- Mi ara yedderyel zzman : asumer amsentel n wakud.	
		- Ur neffɛen ara yimeṭṭawen : asumer aɛejdan.	II
		II – Asenfali s tira	
		Adris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :	
		- Taferkit :	
	0.5	Asebter zeddig	
	0.5	Tira tettwaɣer	
		- Afares :	
	1.5	Asentel iban	
08	1.5	Adris d ullis (taɣessa n wullis tefrez).	
		- Tutlayt :	
	0.5	Asemres n yinamalen n wakud / adeg.	
	0.5	Asemres n yimyagen d tmezra	
	0.5	Asemres n umawal	
	0.5	Aqader n yilugan n tira	
	0.5	Asigez n udris	
		- Taseddast / Tazdawt :	
	0.5	Lebni n tefyar tummidin	
	0.5	Tuqna gar tefyar d tseddarin	
	0.5	Aqader n yilugan n tezdawt tadrisant	

المجموع	مجزاة		الموضوع
12		I- ⵜⵉⴳⵣⵉ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ :	I
		1- ⵜⴰⵙⵍⴻⴹⵜ ⵏ ⵓⵍⵍⵉⵙ ⵉ ⵍⵎⴻⵏⴷ ⵏ ⵓⵣⴻⵏⵣⵉⵖ ⵏ ⵓⴰⵍⵍⵓⵙ :	
	01	a- ⴰⴷⴷⴰⴷ ⴰⵎⴻⵣⵓⴰⵔⵓ : (ⵢⴰⴳⵏⵉⵜ ⵏ ⵜⴰⵍⵓⵉⵜ) - ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵜⴻⵜⵜⵉⴷⵉⵔ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⵓⴰⵔ ⴰⵎⵓⴰⵏⴻⵙ, ⵓⴰⵔ ⴰⵙⵉⵔⴻⵎ.	
	01	b- ⵢⵉⴳⵏⴰⵜⵉⵏ : - ⴰⵊⴻⵔⴷⵉⵙ ⵏ ⵓⵔⵓⴰⴽ : ⴽⵉⵓⴻⵏ ⵏ ⵓⴰⵙⵙ ⵜⴻⵍⵍⴰ-ⴰⵙ ⴽⴻⵎⵎⴰ-ⵙ : " ⴰⴷ ⵅⴻⵎ-ⵏⴻⵊⵅ ⵡⴻⵙⵙⵉⵊ ⵍ ⵛⴰⵖ ⵍⴻⵔⵡⵉ ⴰⴷ ⵅⴻⵎ-ⴽⴰⵢ".	
	01.5	- ⵜⵉⴳⴰⵓⵉⵏ : - ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵜⴻⵜⵜⵔⵓ; - ⵜⴻⵔⵓⴻⵍ ⵙⴻⴳ ⵓⵃⵃⴰⵎ; - ⵜⴻⵥⵥⴰ ⵜⴰⵡⵔⴰⵜ ⵡⴰⵡⴰ-ⵢ. - ⵜⵉⵊⵔⴰⵜ : - ⵛⵉ ⵎⵓⵛ ⵉⵖⵔⴰ ⵜⴰⵡⵔⴰⵜ; - ⴽⴻⵏⴷⴻⵎ ⴷⴻⴳ ⵓⴰⴽⴻⵏ ⴽⵉⵃⴷⴻⵎ.	
	01	c- ⴰⴷⴷⴰⴷ ⵏ ⵜⴰⴳⴳⴰⵔⴰ : - ⴽⴻⵙⵙⵓⵜⴻⵔ ⵙⵙⵎⴰⵛ ⴷⴻⴳ ⴽⴻⵢⵢⵉ-ⵙ.	
	01	2- ⵜⴻⵔⵓⴻⵍ ⵏⴰⵙⵉⵎⴰ ⵙⴻⴳ ⵓⵃⵃⴰⵎ, ⴰⵛⴰⵢⵓ ⵓⵔ ⵜⴻⵡⵖⵉ ⴰⵔⴰ ⴰⴷ ⵜⵜ-ⵊⵅⴻⵏ ⵉ ⵓⵎⵖⴰⵔ.	
	01.5	3- ⵏⴰ ⵓⵔⴷⵉⵎⴽⴰ ⵜⴻⵜⵜⵓⴰⵍⵉ ⵜⴰⴽⵛⵉ ⴷ ⴰⵙⵥⴻⵛⵎⴻⵏ, ⵜⴻⵜⵜⵓⴰⵍⵉ-ⵜⵜ ⵙ ⴽⵉⵔ ⵜⴰⵎⵓⵖⵍⵉ.	
	01	4- ⵙⵉ ⵎⵓⵛ ⵉⵡⴻⴷⴷⴻⵍ ⵔⵔⴰⴽ-ⵉⵙ. ⴰⵛⴰⵢⵓ ⴽⴻⵛⵙⴰ ⴽⴻⴹⵍⴻⵎ ⴽⴻⵍⵍⵉ-ⵙ, ⴽⴻⵔⵏⴰ ⵜⵛⴻⵎⵎⴻⵍ-ⵉⵜ ⴰⵜⴰⵙ.	
	02	5- ⴰⵅⵜⴰⵡⴰⵍ ⵏ ⵜⵉⵎⵎⵓⵖⵡⴻⵏⵜ : ⴽⴻⴷⴷⴻⵔⵖⴻⵍ, ⵉⵎⴻⵜⵜⴰⵡⴻⵏ, ⵜⵜⵔⵓ, ⵍⴻⵛⵣⴻⵏ, ⴽⴻⵏⵛⴰⵊⴻⵏ, ⵓⴳⵓⵔⴻⵏ.	
	02	6- ⵜⴰⵙⵍⴻⴹⵜ ⵏ ⵜⴻⵊⴽⵉⵔⵜ : ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⴽⴻⴷⴷⴻⵔⵖⴻⵍ ⵣⵣⵎⴰⵏ. ⵓⵔ ⵏⴻⵊⵊⴻⵏ ⴰⵔⴰ ⴽⵉⵎⴻⵜⵜⴰⵡⴻⵏ. - ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⴽⴻⴷⴷⴻⵔⵖⴻⵍ ⵣⵣⵎⴰⵏ: ⴰⵙⵓⵎⴻⵔ ⴰⵎⵙⴻⵏⵜⴻⵍ ⵏ ⵓⵅⵓⴷ. - ⵓⵔ ⵏⴻⵊⵊⴻⵏ ⴰⵔⴰ ⴽⵉⵎⴻⵜⵜⴰⵡⴻⵏ: ⴰⵙⵓⵎⴻⵔ ⴰⴳⴻⵊⴷⴰⵏ.	
08		II – ⴰⵙⴻⵏⵊⴰⵍⵉ ⵙ ⵜⵉⵔⴰ ⴰⵀⵔⵉⵙ ⴰⴷ ⴽⵉⵍⵉ ⴷ ⵓⵍⵍⵉⵙ. ⴰⴽⴻⵣⴰⵍ ⴰⴷ ⵉⵡⴻⴷⴷ ⵖⴻⵔ ⴽⵉⵙⴻⵊⵔⴰⵏⴻⵏ-ⴰ :	II
		- ⵜⴰⵊⴻⵔⴽⵉⵜ :	
	0.5	ⵙⴻⵡⵜⴻⵔ ⵥⴻⴷⴷⵉⴳ	
	0.5	ⵜⵉⵔⴰ ⵜⴻⵜⵜⵓⵖⴻⵔ	
		- ⴰⵊⴰⵔⴻⵙ :	
	1.5	ⴰⵙⴻⵏⵜⴻⵍ ⵉⵡⴰⵏ	
	1.5	ⴰⴹⵔⵉⵙ ⴷ ⵓⵍⵍⵉⵙ (ⵜⴰⵖⴻⵙⵙⴰ ⵏ ⵓⵍⵍⵉⵙ ⵜⴻⵊⵔⴻ).	
		- ⵜⵓⵜⵍⴰⴽⵜ :	
	0.5	ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⴽⵉⵏⴰⵎⴰⵍⴻⵏ ⵏ ⵓⴽⵓⴷ / ⴰⴷⴻⴳ.	
	0.5	ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⴽⵉⵎⴽⴰⴳⴻⵏ ⴷ ⵜⵎⴻⵔⴰ	
	0.5	ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⵓⵎⴰⴰⵍ	
	0.5	ⴰⵣⴰⴷⴻⵔ ⵏ ⴽⵉⵍⵓⴳⴰⵏ ⵏ ⵜⵉⵔⴰ	
	0.5	ⴰⵙⵉⴳⴻⵣ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ	
		- ⵜⴰⵙⴻⴷⴷⴰⵙⵜ / ⵜⴰⵣⴹⴰⵓⵜ :	
	0.5	ⴻⵡⵏⵉ ⵏ ⵜⴻⵊⴽⴰⵔ ⵜⵓⵎⵎⵉⴷⵉⵏ	
	0.5	ⵢⵓⵥⵏⴰ ⴳⴰⵔ ⵜⴻⵊⴽⴰⵔ ⴷ ⵜⵙⴻⴷⴷⴰⵔⵉⵏ	
	0.5	ⴰⵥⴰⴷⴻⵔ ⵏ ⴽⵉⵍⵓⴳⴰⵏ ⵏ ⵜⴻⵣⴹⴻ ⵜⴰⴹⵔⵉⵙⴰⵏⵜ	

45

الموضوع الثاني

1	**ثيــقري ن وضريس**		12
	1- سّلطان ئرآبا يآليس ف تقآنيين .	1	
	2- يآنوا أتثآت ثآتغيما .	1	
	3 – ثوآلآ ثاسليث غآر لآشغال ن وخام جامآك ثستحا س يمان نآس. – جامآك وعانيت أيآث وآخام غآر وغير .	1	
	4- أ سيوثا باباس يآتوقا ، ما أ ستوثا يآماس يتغيما ، نيغ ذاڤآروج .	2	
	5- ثاسلاّضت ن ووليس :		
	أ – أداد أمآزوارو : – سآلطان غآرس ثيثت ن ثآهيوكث – يآخس أتآدآر س وغيـي	1	
	ب – ثيڤاوين : أفآرنيس ن ورواي : – يوثيت أتآرشآل – يآشرآض وثخدّامث ثيڤاوين : – ثاهيوكث ثروح تاسليث – أيآث وآخام وعانيت ذآق وغير – ثاستحا س ييمان نآس ، ثوآلآ ثخدّام فآرو : أيآث وآخام وآلآن شآتانيت	1.5	
	ج – أداد ن تڤارا : ثاهوث ثآسآفهآم باباس.ف وزال ن نخآنمآث يوجرآن أزال ن ووراغ.	1	
	6- أسآمرآس ن واوال " ثـســا" ذي ثلاثا ن ثآفيار – ثآقور ثسا نآس . – يآتشا ثسا ن وعآجمي .- ثسا ن تمآطوث تآروا نآس.	1.5	
	7- ئسومار ن ثآفييرث : مي هاذ يآج ثماسآخث : أسومآر أمستآل ن واكود ثامآطــوث تــآس أتآكار غآر ئمارسان : أسومآر أڤجدان.	2	
2	**اســتفالــــي س تيــرا**		8
	أضريس أذ ييلي ذ وليس ،أكتازال أذ يبــدّ ف يســآقراتآن-نيا :		
	ثافــآركيث:		
	أســآبتــآر زآديق	0.5	
	ثيرا ثــآتواقراي	0.5	
	أفارآس :		
	أســآنتــآل نبان	1.5	
	أضريس ذ وليس	1.5	
	ثوثلايث :		
	أســآمرآس ن ينامّالآن ن واكود – أذاق	0.5	
	أســآمرآس ن ييمياقــآن ذ ئمازرا	0.5	
	أســآمرآس ن وماوال	0.5	
	أقاذآر ن ييلوڤان ن ثيرا	0.5	
	أسيڤــآز ن وضريس	0.5	
	ثاســآداست (ثآزاضاوث)		
	لآبني ن ثــآفيار ثوميدين	0.5	
	ثوڤنا جــآر ثافيار د تســآدارين	0.5	
	أقاذآر ن يلوڤان ن تــآزضاوث ثاضريسانت.	0.5	

46

العلامة		عناصر الإجابـة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
12		I- Tigzi n udris	I
	01	1- Sseltan irebba yeili-s yef tiffinyent d ttnefcic.	
	01	2- Yenwa ad teċċ ad teqqim	
	01	3- Tuyal teslit yer lecyal n uxxam acku tessetha s yiman-is - Acku rrant-tt wat uxxam deg rrif	
	02	4- Ayen i as-yefka baba-s ifennu, yettfakka. Ma d ayen i as-tefka yemma-s yettuserraf yal lweqt, ney d agerruj n dima	
		5- Tasledt n wullis : a- addad amezwaru :	
	01	- Sseltan yessa yiwet n teqcict. - Yebya ad teic s yiyimi.	
	01.5	b- Tigawin : - aferdis n urway : - Yefka-tt ad tezweǧ - Yecred ur txeddem ara - Tigawin : - Taqcict tedca d tislit, tesfenyin. - At uxxam rran-tt deg rrif. - Tessetha s yiman-is, tuyal txeddem. - Tifrat : - At uxxam uyalen hemmlen-tt.	
	01	c- Addad n taggara : - Taqcict tessefhem baba-s yef wazal n yixeddim yugaren azal n wurey.	II
	01.5	6- Asemres n wawal "tasa" deg tlata tefyar : - Teqqur tasa-s/ - Ċċa tasa n uzger/ - Tasa n tmettut d arraw-is.	
	02	7- Isumar n tefyirt Mi ara yekk tawwurt : asumer amsentel n wakud, Tamettut-is ad tekker yer ccyel : asumer agejdan.	
		II – Asenfali s tira Adris ad yili d ullis. Azal ad ibedd yef yisefranen-a : - Taferkit :	
	0.5	Asebter zeddig	
	0.5	Tira tettwayer	
		- Afares :	
	1.5	Asentel iban	
	1.5	Adris d ullis (tayessa n wullis tefrez).	
		- Tutlayt :	
	0.5	Asemres n yinamalen n wakud / adeg.	
	0.5	Asemres n yimyaçen d tmezra	
	0.5	Asemres n umawal	
	0.5	Aqader n yilugan n tira	
08	0.5	Asigez n udris	
		- Taseddast / Tazdawt :	
	0.5	Lebni n tefyar turmidin	
	0.5	Tuqna gar tefyar d tseddarin	
	0.5	Aqader n yilugan n tezdawt tadrisant	

47

العلامة		عناصر الإجابـة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
12		I- ⵜⵉⴳⵣⵉ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ	I
	01	1- ⵄⵔⴻⵍⴰⵏ ⵉⵔⴻⵃⵃⴰ-ⴷ ⴱⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⵖⴻⴼ ⵜⵉⵎⵎⵉⵎⴱⴻⵏⵜ	
	01	2- ⴱⴻⵏⵓⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵥⵥ ⴰⴷ ⵜⴻⵛⵛⵉⵎ	
	01	3- ⵜⵓⵖⴰⵍ ⵜⴻⵙⵍⵉⵜ ⵖⴻⵔ ⵍⴻⴳⵖⴰⵍ ⵏ ⵓⵣⵣⴰⵎ ⴰⴳⴳⵓ ⵜⴻⵙⵙⴻⵜⵛⴰ ⵙ ⴱⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ	
		- ⴰⴳⴳⵓ ⵔⵔⴰⵏ-ⵜⴻⵜ ⴰⵜ ⵓⵣⵣⴰⵎ ⴷⴻⴳ ⵔⵔⵉⴼ	
	02	4- aⴱⴻⵏ ⵉ ⴰⵙ-ⴱⴻⴼⴳⴰ ⵡⴰⵡⴰ-ⵙ ⵉⴼⴻⵏⵓ, ⴱⴻⵜⵜⴼⵎⴰⴽⴽⴰ, ⵎⴰ ⴷ ⴰⴱⴻⵏ ⵉ ⴰⵙ- ⵜⴻⴼⴳⴰ ⴱⴻⵎⵎⴰ-ⵙ ⴱⴻⵜⵜⵓⵙⴻⵔⵔⴰⴼ ⴱⵍ ⵍⵓⵛⵜ, ⵏⴻⵖ ⴷ ⴰⴽⴻⵔⵔⵓⴼⵏ ⴷⵉⵎⴰ	
		5- ⵜⴰⵙⵍⴻⴹⵜ ⵏ ⵓⵍⵍⵉⵙ :	
	01	a- ⴰⴷⴷⴰⴷ ⴰⵎⴻⵣⵡⴰⵔⵓ :	
		- ⵙⵔⴻⵍⵜⴰⵏ ⴱⴻⵔⵙⴰ ⴱⵉⵓⵜⵜ ⵏ ⵜⴻⵛⵛⵉⵛⵉⵜ.	
		- ⴱⴻⵡⵖⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵛⵉ ⵙ ⴱⵉⵖⵉⵎⵉ.	
	01.5	b- ⵜⵉⴳⴰⵡⵉⵏ :	
		- ⴰⴼⴻⵔⴷⵉⵙ ⵏ ⵓⵔⵓⴱ :	
		- ⴱⴻⴼⴽⴰ-ⵜⵜ ⴰⴷ ⵜⴻⵣⵓⴻⴳ	
		- ⴱⴻⵛⵔⴻⴹ ⵓⵔ ⵜⵃⴻⴷⴷⴻⵎ ⴰⵔⴰ	
		- ⵜⵉⴳⴰⵡⵉⵏ :	
		- ⵜⴰⵛⵛⵉⵛⵜ ⵜⴻⴷⴷⴰ ⴷ ⵜⵉⵙⵍⵉⵜ, ⵜⴻⵙⴼⴻⵏⴱⵉⵏ.	
		- ⴰⵜ ⵓⵃⴰⵎ ⵔⵔⴰⵏ-ⵜⵜ ⴷⴻⴳ ⵔⵔⵉⴼ.	
		- ⵜⴻⵙⵙⴻⵜⵛⴰ ⵙ ⴱⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ, ⵜⵓⵖⴰⵍ ⵜⵃⴻⴷⴷⴻⵎ.	
		- ⵜⵉⴼⵔⴰⵜ : - ⴰⵜ ⵓⵃⴰⵎ ⵓⵖⴰⵍⴻⵏ ⵛⴻⵎⵎⵍⴻⵏ-ⵜⵜ.	II
	01	c- ⴰⴷⴷⴰⴷ ⵏ ⵜⴰⴳⴳⴰⵔⴰ : - ⵜⴰⵛⵛⵉⵛⵜ ⵜⴻⵙⵙⴻⴼⵔⴻⵃ ⵡⴰⵡⴰ-ⵙ ⵖⴻⴼ ⵓⵣⴰⵍ ⵏ ⴱⵉⵃⴻⴷⴷⵉⵎ ⴱⵓⴳⴰⵔⴻⵏ ⴰⵣⴰⵍ ⵏ ⵓⵔⴻⵖ.	
	01.5	6- ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⵓⵡⴰⵍ "ⵜⴰⵙⴰ" ⴷⴻⴳ ⵜⵍⴰⵜⴰ ⵜⴻⴼⵔⴰⵙ :	
		- ⵜⴻⵛⵛⵓⵔ ⵜⴰⵙⴰ-ⵙ/ - ⵉⵥⵥⴰ ⵜⴰⵙⴰ ⵏ ⵓⵣⴳⴻⵔ/ - ⵜⴰⵙⴰ ⵏ ⵜⵎⴻⵜⵜⵓⵜ ⴷ ⴰⵔⵔⴰ-ⵉⵙ.	
	02	7- ⵉⵙⵓⵎⴰⵔ ⵏ ⵜⴻⴼⵔⴱⵉⵔⵜ	
		ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⴱⴻⴽⴽ ⵜⴰⵡⵡⵓⵔⵜ : ⴰⵙⵓⵎⴻⵔ ⴰⵎⵙⴻⵏⵜⴻⵍ ⵏ ⵓⴽⵓⴷ, ⵜⴰⵎⴻⵜⵜⵓⵜ-ⵉⵙ ⴰⴷ ⵜⴻⴽⴽⴻⵔ ⵖⴻⵔ ⵉⵉⵖⴻⵍ : ⴰⵙⵓⵎⴻⵔ ⴰⴳⴻⴼⴷⴰⵏ.	
08		II – ⴰⵙⴻⴼⵔⴰⵍⵉ ⵙ ⵜⵉⵔⴰ	
		ⴰⴹⵔⵉⵙ ⴰⴷ ⴱⵉⵍⵉ ⴷ ⵓⵍⵍⵉⵙ. ⴰⴽⵜⴰⵣⴰⵍ ⴰⴷ ⵉⵡⴻⴷⴷ ⵖⴻⴼ ⴱⵉⵙⴻⴼⵔⴰⵏⴰⵏ :	
		- ⵜⴰⴼⴻⵔⴽⵉⵜ :	
	0.5	ⴰⵙⴻⵡⵜⴻⵔ ⵣⴻⴷⴷⵉⴳ	
	0.5	ⵜⵉⵔⴰ ⵜⴻⵜⵜⵓⵖⴻⵔ	
		- ⴰⴼⴰⵔⵙ :	
	1.5	ⴰⵙⴻⵏⵜⴻⵍ ⵉⵡⴰⵏ	
	1.5	ⴰⴹⵔⵉⵙ ⴷ ⵓⵍⵍⵉⵙ (ⵜⴰⵖⴻⵙⵙⴰ ⵏ ⵓⵍⵍⵉⵙ ⵜⴻⴼⵔⴻⵣ).	
		- ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ :	
	0.5	ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⴱⵉⵏⴰⵎⴰⵍⴻⵏ ⵏ ⵓⴽⵓⴷ / ⴰⴷⴻⴳ.	
	0.5	ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⴱⵉⵎⴻⴱⴰⴳⴻⵏ ⴷ ⵜⵎⴻⵣⵔⴰ	
	0.5	ⴰⵙⴻⵎⵔⴻⵙ ⵏ ⵓⵎⵓⵍⴰ	
	0.5	ⴰⵛⴰⴷⴻⵔ ⵏ ⴱⵉⵍⵓⴳⴰⵏ ⵏ ⵜⵉⵔⴰ	
	0.5	ⴰⵙⴳⴻⵣ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ	
		- ⵜⴰⵙⴻⴷⴷⴰⵙⵜ / ⵜⴰⵣⴹⴰⵡⵜ :	
	0.5	ⵍⴻⵄⵉ ⵏ ⵜⴻⴼⵔⴱⴰⵔ ⵜⵓⵎⵎⵉⴷⵉ	
	0.5	ⵜⵓⵛⵉⵏ ⴳⴰⵔ ⵜⴻⴼⵔⴱⴰⵔ ⴷ ⵜⵙⴻⴷⴷⴰⵔⵉ	
	0.5	ⴰⵛⴰⴷⴻⵔ ⵏ ⴱⵉⵍⵓⴳⴰ ⵏ ⵜⴻⵣⴹⴰⵡⵜ ⵜⴰⴹⵔⵉⵙⵜ	

48